

Université de Montréal

Proposition de reconceptualisation du construit de capacité d'absorption
La capacité d'absorption actualisée

par Pierre Gignac

Département d'administration et fondements de l'éducation
Faculté des sciences de l'éducation

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures et postdoctorales
en vue de l'obtention du grade de Ph.D.
option Mesure et évaluation en éducation

Août 2017

© Pierre Gignac, 2017

RÉSUMÉ

Le concept de capacité d'absorption alimente la recherche depuis son introduction par Cohen et Levinthal (1989a, b-1994¹, 1990), qui le définissent comme « la capacité de reconnaître la valeur d'une nouvelle information externe, de l'assimiler et de l'appliquer à des fins commerciales ». Ils ajoutent que ces habiletés constituent collectivement la capacité d'absorption et qu'elles sont critiques pour construire la capacité d'innovation d'une organisation. La capacité d'absorption constitue le facteur-clé d'une gestion stratégique qui accroît les avantages concurrentiels d'une organisation. Toutefois, en dépit d'une augmentation des études et des écrits sur le sujet, son apparition et son implantation demeurent peu comprises et suscitent toujours une multitude d'interrogations. Cette thèse aborde ces deux derniers points, soit l'apparition et le développement d'une capacité d'absorption.

Dans un premier temps, nous constatons que les modèles suggérés par la recherche posent de nombreuses difficultés d'opérationnalisation. Selon une revue des écrits réalisée par Lane, Koka et Pathak (2006), la plupart des chercheurs ont négligé les hypothèses de base de Cohen et Levinthal (1989, 1990, 1994). Ceux-ci ont réifié le concept et l'utilisent souvent en tant que citation mineure qui bonifie un article, sans toutefois y ajouter de substance (Lane, Koka et Pathak, 2006). Les théoriciens et auteurs négligent les hypothèses de base, transforment le concept en objet utile et l'oublie avec les années. Peu d'entre eux ont revisité la définition, la portée et les frontières de la capacité d'absorption. Ses assises d'origine se sont évanouies avec les années. En dépit d'un nombre de recherches empiriques croissant, peu de développements conceptuels ont été réalisés (Lim et Falk, 2013) et le concept requiert des recherches additionnelles pour atteindre une maturité théorique relevant d'un consensus parmi les chercheurs. À la lumière de ces faits, nous concluons qu'une reconceptualisation du construit pourrait offrir des pistes de solution.

¹ Nous désignons par 1989b-1994 ou b-1994 un rapport de recherche produit en 1989 par Cohen et Levinthal, mais publié en 1994. Ce choix est d'ailleurs justifié au chapitre IV.

Comme première étape, à partir d'une relecture approfondie des trois textes fondateurs de Cohen et Levinthal, nous précisons la raison d'être d'une capacité d'absorption et en reconceptualisons le construit. Nous démontrons que les signaux faibles² et les informations externes constituent des indices stratégiques de valeur à reconnaître et nous établissons une nette distinction entre apprentissage et absorption, termes très souvent confondus. Nous soutenons que la capacité d'absorption constitue un phénomène émergent du système adaptatif complexe d'une organisation qui se situe à la conjonction de trois capacités : apprentissage, dynamique et créative. Puis, nous exposons le cheminement qui nous a orienté vers cette approche par une revue des perspectives systémiques, de considérations en mécanique quantique, d'un survol de la théorie du chaos et, finalement, des systèmes complexes.

Pour nous guider dans ce parcours, nous revoyons les exigences de construction d'une bonne théorie en soulignant les caractéristiques, les qualités et des modalités d'évaluation. Nous identifions chacune des phases de conception et en clarifions le contenu. Cette démarche nous fournit un cadre de travail qui oriente le déroulement de nos activités et fixe des balises de qualité à respecter dans la prise de décision. Comme critère d'élaboration d'un nouveau construit, nous avons comme objectif de réfléchir en fonction des habiletés qui le constituent. Nous prévoyons sa mesure à l'aide des théories de réponses aux items et nous voulons également un construit significatif pour les gestionnaires qui réfère à des techniques de gestion qu'ils connaissent et qu'ils maîtrisent.

Nos conclusions sur les travaux de Cohen et Levinthal nous ont conduit vers trois dimensions essentielles pour un modèle de la capacité d'absorption, soit les capacités d'apprentissage dynamiques et créatives. Chacune contient trois catégories d'activités qui croissent en niveau de difficulté et de compétence pour les exécuter. L'apprentissage repose sur les habiletés à tirer les leçons de l'expérience : apprentissage en boucle simple, double et triple. De plus, les aptitudes aux changements orientent les capacités dynamiques d'adaptation, de reconfiguration ou d'intégration de ressources existantes ou nouvelles alors que les capacités créatives

² Manifestation précoce et obscure, imprécise, souvent fragmentaire, d'un signe, précurseur d'événements déterminants pour le futur d'une organisation (adapté d'Ansoff, 1975, Holopainen et Toivonen, 2012 et Lesca, 2001) (Pour une définition complète, voir encadré 12).

s'expriment par les habiletés en résolution de problèmes, en prototypage et en recherche fondamentale. Articulée sur les systèmes complexes, nous soutenons que la capacité d'absorption constitue un phénomène émergent de la conjonction organisationnelle des trois capacités.

La capacité d'absorption se mobilise lorsque des membres d'une organisation reconnaissent la valeur de nouveaux signaux ou d'informations externes. Sa mise en œuvre se réalise par la conjonction des habiletés d'apprentissage, dynamiques et créatives. Ainsi, une organisation peut cheminer de la répllication ou de l'imitation, plus faible niveau d'absorption, vers l'innovation radicale, où une absorption maximale est requise. Nous suggérons que la conjonction des habiletés d'apprentissage et dynamiques donne accès à l'imitation et à l'innovation incrémentale; que les habiletés d'apprentissage et créatives s'unissent pour favoriser l'innovation incrémentale vers l'innovation radicale; que les habiletés créatives et dynamiques ouvrent la voie aux innovations radicales et, collectivement, qu'une capacité d'apprentissage génère une capacité d'absorption.

Donc, plus les habiletés d'apprentissage, la flexibilité à introduire des changements de pratiques ou de méthodes et les habiletés créatives du personnel d'une organisation se chevauchent, plus l'organisation augmente sa capacité d'absorption et ses probabilités d'innovation.

Pour soutenir notre modèle, nous démontrons que celui-ci converge vers trois autres propositions théoriques dans trois disciplines différentes. Nous utilisons la taxonomie de Bloom (1954) en sciences de l'éducation pour démontrer sa concordance avec les étapes de développement cognitif en apprentissage. Nous nous reportons ensuite au SECI (socialisation, externalisation, combinaison et internalisation) de Nonaka et Takeuchi (1995) et nous illustrons sa correspondance avec leurs modalités de génération de connaissances. Finalement, nous voyons que les habiletés nécessaires à notre modèle sont identiques à celles qu'Amabile (1996) définit comme essentielles à la créativité.

Mots-clés : Capacité d'absorption, capacités dynamiques, innovation, connaissances, créativité, apprentissage, acquisition, assimilation, transformation, exploitation, organisation, modèle, système, information, signaux, agilité, coévolution, reconceptualisation, recherche et développement (R&D), Cohen, Levinthal, Zahra, Lane, Todorova, complexité, chaos, capacité

ABSTRACT

The concept of absorptive capacity remains a large stream of research since its introduction by Cohen and Levinthal in 1989. Defined as the “ability to recognize the value of new information, assimilate it, and apply it to commercial ends” (Cohen and Levinthal, 1990). They also mentioned that “these abilities collectively constitute what we call a firm’s, absorptive capacity” and they stay capital to innovative capability of an organization. The absorptive capacity, a key factor for strategic management, sustains the competitive advantages of an organization. But, even the number of growing studies and articles on this topic, we know little about how it appears and its development. These questions remain unresolved. The topic of this dissertation concerns these last two points: how appears the absorptive capacity and how to develop it.

We first see that the current suggested models show some difficulties to operationalize the concept. As per Lane, Koka and Pathak (2006) review, most of the scholars did not work with the basic assumptions made by Cohen and Levinthal (1989, 1990, 1994). They reified the concept and now use it as a “minor citation – a grace note that embellishes a paper without adding substance” (Lane et coll., 2006). Authorship of ideas and theories forget the basic assumption, transform them into things, and finally forget that they have done so. Few of them revised the definition, scope and frontiers of the absorptive capacity. If empirical literature is still growing little conceptual development occurs (Lim and Falk, 2013). The concept needs more research to get a theoretical maturity from a consensus among scholars. From these facts, we conclude that a new conceptualization of the absorptive capacity construct should offer some potential solutions.

Starting with the three original papers, we aim at clarifying the scope of absorptive capacity and reconceptualize the construct. We demonstrate that weak signals and information constitute strategic insights, as suggested by Cohen and Levinthal, to recognize as valuable. We establish a clear distinction between confounded learning capacity and absorptive capacity. We argue that absorptive capacity emerges as a phenomenon, issued from a complex and adaptive

organizational system, at the conjunction of three capabilities: learning, dynamic and creative. We explain why we take this perspective by an overview of the system's theories, considering also some quantum mechanic ideas, looking at the chaos theory and finally, choosing complex adaptive systems as a background to absorptive capacity.

We will first review what a good theory is, its properties, its quality and how to assess it. We will see each phase of conceptualization and clearly precise their content. This way, we will get a framework to guide us step by steps to create a construct. This framework will also give us decisions-making references. As basic criteria to elaborate this new construct, we think about its constitutive abilities instead their outcomes. We expect to assess its validity by using item responses theories, namely the Rasch model. We also want this construct designed with meaning words to managers and close to daily used and known management practices.

From our deep review of the three seminal papers of Cohen and Levinthal (1989a, b-1994, 1990), we concluded that a new model of absorptive capacity should have three distinct capabilities: organizational learning, dynamic and creative capabilities. Each of them has tree categories of actions growing in task's difficulties and competencies to execute them. The learning capability is founded on the abilities to mobilize lessons from experiences: single, double and triple loop learning. Dynamics capabilities constitute abilities to modify used practices when the external environment changes, so to adapt, reconfigure and integrate current or new resources. Creative capabilities are under problems solving, prototype making and deployed R&D abilities. Based on complex systems, we argue that absorptive capacity appears as emergent phenomenon when the required organizational capabilities perform together.

Members of an organization mobilize their absorptive capacity when they recognize the value of a new external and weak signal or information. This acts as a trigger to start the process of signal's or information's absorption. The absorptive capacity comes from the conjunction of the three abilities: learning, dynamic and creative ones. The process we suggest showing how to start with product imitation and grow to radical innovation. We suggest that learning with dynamic capabilities gives access to imitation and incremental innovation; learning with creative capabilities promotes incremental towards radical innovation; creative with dynamic capabilities open to radical innovation and, collectively with a learning capability, give the

absorptive capacity. So, more the learning abilities, the flexibility to introduce new practices or methods and the creative abilities overlap, more an organization constructs his absorptive capacity and more it grows its probability of innovation.

To substantiate our model, we show how it converges to three other theories in three different domains. We use the Bloom taxonomy (Bloom, 1954) current in education sciences, and show our model is in accordance with steps recommended for the cognitive development to learn. Then, from the SECI of Nonaka and Takeuchi (1995), we illustrate how it corresponds with its knowledge creation modalities. Finally, we see that the abilities required by our model are the same that Amabile (1996) described as essential to creativity in their componential model.

Keywords : Capability, absorptive capacity, dynamic capacity, knowledge, innovation, creativity, learning, acquisition, assimilation, transformation, exploitation, models, organization, reconceptualization, information, signals, agility, co-evolution, research and development (R&D), Cohen, Levinthal, Zahra, Lane, complexity, chaos, capacity

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	ii
ABSTRACT.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	xiv
LISTE DES FIGURES	xvii
LISTE DES ENCADRÉS	xix
LISTE DES LOGIGRAMMES	xxi
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	xxii
REMERCIEMENTS.....	xxiv
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I PROBLÉMATIQUE.....	6
1.1 Contexte général de la recherche	6
1.1.1 Connaissance.....	7
1.1.2 Innovation.....	11
1.2 Concept et construit de capacité d'absorption	20
1.2.1 Concept de capacité d'absorption : ses origines.....	21
1.2.2 Définition de la capacité d'absorption	23
1.2.3 Modèles de la capacité d'absorption	30

1.2.4	Examen critique des modèles et de leur opérationnalisation	37
1.3	Réification de la capacité d'absorption et conséquences	50
1.3.1	Réification d'un concept	51
1.3.2	Réification de la capacité d'absorption	53
1.4	Conclusion sur l'analyse du construit de capacité d'absorption.....	56
1.5	Typologie des contributions conceptuelles et capacité d'absorption.....	59
1.6	Synthèse des résultats, problématique, pertinence de l'étude et questions de recherche ..	65
1.6.1	Synthèse des résultats sur l'état des lieux	65
1.6.2	Définition de la problématique de recherche	67
1.6.3	Pertinence sociale, pratique et scientifique du projet.....	68
1.6.4	Questions de recherche.....	71
1.6.5	Objectifs de recherche	72
CHAPITRE II CADRE DE CONCEPTUALISATION D'UN CONSTRUIT		73
2.1	Introduction.....	73
2.2	Conceptualisation en sciences sociales.....	75
2.3	Définition des termes « concepts », « construit » et « théorie »	79
2.3.1	Définition des termes « concepts » et « construit »	79
2.3.2	Définition du terme « théorie ».....	89
2.4	Qualités d'une bonne théorie	91
2.4.1	Qualités d'une bonne théorie.....	92
2.4.2	Conditions à rencontrer pour formuler une « bonne théorie ».....	95
2.5	Méthodologie d'élaboration d'une théorie	99
2.5.1	Méthode scientifique	101

2.5.2	Méthode générale d'élaboration de théorie	102
2.5.3	Avantages et limites du modèle de Lynham (2002).....	106
2.6	Étape de conceptualisation d'une théorie	107
2.6.1	Étapes de conceptualisation	108
2.6.2	Description des phases de conceptualisation	109
2.8	Phase d'opérationnalisation	113
2.7.1	Étape de translation	114
2.7.2	Étape d'instrumentation	116
2.8	Conclusions sur le cadre de conceptualisation	118
CHAPITRE III MÉTHODOLOGIE		121
3.1	Recherche initiale de la documentation	123
3.2	Analyse des textes fondateurs et définition d'un construit de référence	126
3.3	Analyse et évolution du concept et des construits	129
3.4	Révision ou élaboration d'un nouveau construit	131
3.5	Opérationnalisation, translation	133
3.7	Synthèse	135
CHAPITRE IV RELECTURE DES TEXTES FONDATEURS DE COHEN ET LEVINTHAL (1989A, B-1994, 1990)		136
4.1	Biais potentiels et positionnement du chercheur/concepteur.....	137
4.2	Posture théorique du chercheur/concepteur	142
4.2.1	Critères relatifs à la position du chercheur/concepteur	142
4.2.2	Critères relatifs aux biais du chercheur/concepteur et expériences de travail.....	143

4.3	Approches systémiques.....	144
4.3.1	Approche traditionnelle des systèmes	145
4.3.2	Processus de rétroaction	149
4.3.3	Leçons de la mécanique quantique.....	151
4.3.4	De la théorie du chaos	154
4.3.5	En route vers les systèmes adaptatifs complexes	158
4.3.6	Systèmes adaptatifs complexes	161
4.3.7	Enjeux théoriques fondamentaux et systèmes complexes.....	167
4.4	Familiarisation avec les études en gestion des organisations	174
4.4.1	Organisation	175
4.4.2	Routines organisationnelles.....	182
4.4.3	Mémoires organisationnelles.....	191
4.4.4	Capacités	196
4.4.5	Signes, données, informations et connaissances	200
4.4.6	Capacité d'apprentissage d'une organisation	206
4.4.7	Capacité dynamique	215
4.5	Relectures de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990)	228
4.5.1	<i>Innovation and learning: The two faces of R&D</i> (1989a).....	231
4.5.2	<i>Fortune favors the prepared firms</i> (1989b-1994)	240
4.5.3	<i>Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation</i> (1990)	243
CHAPITRE V ANALYSE, SYNTHÈSE ET RECONCEPTUALISATION.....		263
5.1	Introduction.....	263
5.2	Objet, portée, définition et maturation de la capacité d'absorption.....	265
5.1.1	Objets de reconnaissance de valeur	266
5.1.2	Portée : utilisation restreinte et métaphorique du terme « absorption »	273

5.1.3	Reformulation d'une définition théorique de la capacité d'absorption	275
5.1.4	Capacité d'absorption et d'apprentissage.....	283
5.1.5	Évolution et maturité du concept	285
5.2	Organisation, ses théories et la capacité d'absorption	288
5.3	Exploitation organisationnelle d'une capacité d'absorption.....	293
5.4	Cadre de mesure des capacités organisationnelles	299
5.5	Capacité d'absorption actualisée	302
5.5.1	Influence de la mesure dans la conceptualisation	302
5.5.2	Modèle général de la capacité d'absorption actualisée	307
5.5.3	Trois capacités et hypothèses de développement organisationnel	311
5.5.4	De la répllication à une capacité d'absorption actualisée.....	319
5.6	Ancrages théoriques, modèle de la capacité d'absorption actualisée	333
5.6.1	Modèle ancré dans une taxonomie étendue de Bloom.....	333
5.6.2	Modèle ancré dans le SECI (Nonaka et Takeuchi, 1995)	350
5.6.3	Modèle ancré dans la créativité.....	362
5.6.4	Conclusion sur les ancrages théoriques.....	371
CHAPITRE VI DISCUSSION, LIMITATIONS ET CONCLUSIONS.....		373
6.1	Introduction.....	373
6.2	Discussion.....	373
6.1.1	Ce qu'observent les chercheurs.....	374
6.1.2	Réponses aux questions soulevées	377
6.3	Limitations.....	382
6.4	Pistes de recherches	383

6.5 Conclusion	385
BIBLIOGRAPHIE	392
ANNEXE 1 La mesure de la capacité d'absorption	434
ANNEXE 2 Les modèles de la capacité d'absorption	449
ANNEXE 3 Étapes d'une recension systématique	456
ANNEXE 4 L'histoire du déclin de Kodak	459

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I Indicateurs sur l'innovation d'après l'UIS	15
Tableau I Contribution de différents auteurs au concept de capacité d'absorption	18
Tableau II Définitions du concept de capacité d'absorption	25
Tableau IV Critères de rétention des articles sur la capacité d'absorption	53
Tableau V Sommaire des résultats, analyse de réification du concept d'absorption	54
Tableau VI Causes et conséquences de la réification	55
Tableau VII Description des types de contributions conceptuelles	61
Tableau VIII Synthèse des travaux sur la capacité d'absorption et exigences conceptuelles de McInnis (2011).....	63
Tableau IX Problèmes identifiés au concept de capacité d'absorption	65
Tableau IX Synthèse des définitions du terme « concept »	80
Tableau XI Synthèse des définitions du terme « construit ».....	83
Tableau XII Comparaison des caractéristiques entre les concepts et les construits	87
Tableau XIII Qualités d'une bonne théorie ou d'un bon construit	93
Tableau XIV Définition des qualités requises pour une bonne théorie	94
Tableau XV Conditions à rencontrer pour formuler une bonne théorie	95
Tableau XVI Activités des phases de conceptualisation	112
Tableau XVII Spécifications générales de construction d'un instrument de mesure des capacités organisationnelles (exemple).....	116
Tableau XVIII Opérationnalisation : les étapes d'instrumentation	118
Tableau XIX Déterminer et comprendre les processus de recherche	122
Tableau XX Déterminer et résoudre les enjeux paradigmatiques	137

Tableau XXI Critères relatifs aux biais du chercheur/concepteur	140
Tableau XXII Critères relatifs aux biais d'authenticité	141
Tableau XXIII Activités de détermination des enjeux théoriques fondamentaux	145
Tableau XXIV Modes d'actions correctives sur les écarts ou les erreurs	149
Tableau XXV Systèmes ouverts, niveaux d'apprentissages et actions déployées.....	150
Tableau III Comparaison entre les termes compliqué et complexe	161
Tableau XXXVII Lois et principes de Skyttner (2001) (partiel)	164
Tableau XXVIII Propriétés des systèmes adaptatifs complexes	165
Tableau IV Comparaison des perspectives newtoniennes, chaotiques et complexes.....	168
Tableau XXX Mécanismes déclencheurs et actions correspondantes en situation complexe de gestion	171
Tableau XXXI Variations dans les concepts d'apprentissage organisationnels.....	210
Tableau XXXII Perspectives d'apprentissage individuel	212
Tableau XXXIII Perspectives de Teece, Pisano et Shuen et d'Eisenhardt et Martin (2000) .	219
Tableau XXXIV Auteurs et définitions de la capacité dynamique.....	220
Tableau XXXV Capacités adaptatives, d'absorption et de génération d'innovations.....	222
Tableau XXXVI Accroissement du capital de connaissances Z_i	234
Tableau XXXVII Activités du processus approprié de modélisation.....	263
Tableau XXXVIII Comparaison entre signaux faibles et sources de « connaissances ».....	269
Tableau XXXIX Tableau synthèse des conditions d'une bonne théorie pour la capacité d'absorption	281
Tableau XL Maturation de la capacité d'absorption.....	287
Tableau XLI Organisation et capacité d'absorption, description des concepts	292
Tableau XLII Description des concepts : exploitation	298
Tableau V Facteurs de succès en gestion des connaissances.....	301
Tableau VI Activités de résolution des enjeux préliminaires de design de recherche.....	303

Tableau XLV Développement technologique de la Corée du Sud	317
Tableau XLVI Modalités d'acquisition des connaissances*	321
Tableau XLVII Concepts de l'action pour approches des capacités dynamiques	326
Tableau XLVIII Comparaison entre les capacités d'absorption et dynamiques.....	327
Tableau XLIX Capacités organisationnelles, catégories et niveaux de difficulté	331
Tableau L Taxonomie révisée de Bloom (Anderson et Krathwohl, 2001).....	336
Tableau LI Description des connaissances, taxonomie révisée de Bloom	336
Tableau LII Description des processus cognitifs, taxonomie révisée de Bloom	337
Tableau LIII Taxonomie étendue de Bloom, application en milieu organisationnel	338
Tableau LIV Taxonomie étendue de Bloom : reproduction	342
Tableau LV Taxonomie étendue de Bloom : imitation	343
Tableau LVI Taxonomie étendue de Bloom : innovation	344
Tableau LVII Taxonomie étendue de Bloom : absorption	345
Tableau LVIII Taxonomie étendue de Bloom, la métacognition (deutéroapprentissage).....	347
Tableau LIX Taxonomie organisationnelle et étendue de Bloom, définitions des termes	349
Tableau LX Composantes d'une performance créative.....	366
Tableau LXI Comparaison entre la créativité et la capacité d'absorption actualisée	369

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Capacité d'absorption, apprentissage, invention et innovation.....	19
Figure 2 : Modèle environnemental de la capacité d'absorption.....	32
Figure 3 : Modèle de la capacité d'absorption selon Zahra et George (2002).....	34
Figure 4 : Modèle de Lane, Koka et Pathak (2006).....	35
Figure 5 : Modèle de Todorova et Durisin (2007).....	37
Figure 6 : Conséquences des faiblesses d'une mauvaise conceptualisation.....	75
Figure 7 : Cycle général et itératif de la méthode scientifique.....	101
Figure 8 : Cycle d'étude d'un phénomène.....	103
Figure 9 : Méthode générale d'élaboration de théorie.....	103
Figure 10 : Adaptation de la méthode générale d'élaboration de théorie de Lynham (2002)	107
Figure 11 : Élaboration de théories en sciences appliquées.....	109
Figure 12 : Cycle général et itératif de la méthode scientifique.....	121
Figure 13 : Matrice de Stacey (2010).....	164
Figure 14 : Incitatifs à la recherche et au développement.....	239
Figure 15 : Diagramme nomologique, organisation et capacité d'absorption.....	290
Figure 16 : Exploitation d'une capacité d'absorption.....	294
Figure 17 : Schéma conceptuel. Exploitation d'une capacité d'absorption.....	295
Figure 18 : Cadre de mesure des capacités organisationnelles.....	299
Figure 19 : Réponse aux items, représentation graphique des personnes et des items.....	304
Figure 20 : Courbes caractéristiques d'items.....	305
Figure 21 : Modèle générique de la capacité d'absorption actualisée.....	308

Figure 22 : Chevauchement de deux capacités	311
Figure 23 : Courbe des tâches (A, B) et niveaux d'habiletés des exécutants	313
Figure 24 : Carte conceptuelle de la capacité d'absorption <i>actualisée</i>	320
Figure 25 : Taxonomie du développement cognitif de Bloom	335
Figure 26 : Spirale épistémologique de connaissances (Nonaka et Takeuchi, 1995:71).....	352
Figure 27 : Structure organisationnelle hypertexte (Nonaka et Takeuchi, 1995:169).....	354
Figure 28 : Adaptation de la spirale épistémologique de connaissances	355
Figure 30 : Spirale épistémologique, progression vers une capacité d'absorption.....	361
Figure 31 : Modèle systémique de la créativité (d'après Csikszentmihalyi, 1999).....	363
Figure 32 : Approche multivariée de la créativité	364
Figure 33 : Modèle componentiel de la créativité d'Amabile (1997).....	367

LISTE DES ENCADRÉS

Encadré 1 Définition de concept.....	81
Encadré 2 Définition retenue de construit	84
Encadré 3 Définition retenue de théorie	90
Encadré 4 Définition de dynamique	145
Encadré 5 Définition de non linéaire	146
Encadré 6 Définition de sensibilité aux conditions initiales.....	157
Encadré 7 Définition retenue d'une organisation	180
Encadré 8 Définition retenue de routine	191
Encadré 9 Définition retenue de comportements culturels.....	195
Encadré 10 Définition retenue de mémoire organisationnelle.....	195
Encadré 11 Définition retenue de capacité	200
Encadré 12 Définition retenue de signal faible.....	202
Encadré 11 Définition retenues de données.....	204
Encadré 2 Définition retenue d'information.....	204
Encadré 15 Définition retenue de connaissance	206
Encadré 16 Définition retenue d'une capacité d'apprentissage d'une organisation.....	215
Encadré 17 Définition retenue des capacités dynamiques.....	228
Encadré 18 Définition de difficulté d'apprentissage (<i>ease of learning</i>).....	232
Encadré 19 Définitions d'opportunité technologique (<i>technological opportunity</i>).....	232
Encadré 21 Définition de « splillover ».....	233
Encadré 20 Définition du potentiel d'appropriation (<i>appropriability</i>).....	233

Encadré 22 Définition de facilitateur	254
Encadré 23 Définition de traque	255
Encadré 24 Extraits de Cohen et Levinthal (1989a)	267
Encadré 25 Extraits de Cohen et Levinthal (1989b) (publié en 1994)	268
Encadré 26 Extraits de Cohen et Levinthal (1990).....	271
Encadré 3 Définitions de signal et de signe	278
Encadré 28 Définition théorique retenue de la capacité d'absorption	282
Encadré 29 Définition opérationnelle retenue de la capacité d'absorption	313
Encadré 30 Définition de rétroaction	322

LISTE DES LOGIGRAMMES

Logigramme 1 : Recherche de la documentation	125
Logigramme 2 : Analyse des textes fondateurs et définition d'un concept de référence	127
Logigramme 3 : Analyse des écrits et évolution du concept	130
Logigramme 4 : Révision d'un construit ou élaboration d'un nouveau construit théorique ..	132
Logigramme 5 : Opérationnalisation d'un construit théorique, translation	134

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

AACAP	Actualized absorptive capacity
Abd	Apprentissage en boucle double
Abs	Apprentissage en boucle simple
CBV	Competency based view
CdeC	Coeur de compétence
CNRTL	Centre national de ressources textuelles lexicales
CPS	Complex systems problem
CRSH	Conseil national de recherche en sciences humaines
DRH	Développement des ressources humaines
KBV	Knowledge based view
KBV	Knowledge based view
KM	Knowledge management
NIH	Not invented here
OEM	Équipement manufacturier d'origine
PACAP	Potential absorptive capacity
R&D	Recherche et développement
RACAP	Realize absorptive capacity products
RBV	Resources based view
SECI	Socialisation, externalisation, combinaison et internalisation
UIS	Institut des statistiques de l'Unesco
VRIN	Valeurs, rares, inimitables et non substituables

À Amélie

*Ma plus grande joie, ma plus belle réussite,
Pour que tes rêves demeurent intemporels.*

REMERCIEMENTS

Au départ, cette aventure se voulait une simple maîtrise et de nouveaux objectifs de travail qui suscitaient mon intérêt. J'étais loin de songer que j'y consacrerai... quelques années! Faire un saut qui me paraît quasi quantique à ce moment-là, passer au doctorat. Pourquoi pas ?

Ce qui se présentait au début comme une construction standard d'un instrument standard de mesure dissimulait, derrière ses apparences de recette facile à suivre, un monstre que j'ai réveillé : reconceptualiser avant de mesurer. J'emprunte un parcours peu fréquenté, souvent inconnu, dont la fin permet de comprendre par où commencer et vers une destination impossible à préciser. Accepteriez-vous, d'une part, un bizarre d'étudiant qui pense y trouver son chemin et, d'autre part, de piloter pareil projet ?

J'ignore si ma directrice, la professeure Nathalie Loye, y avait suffisamment réfléchi avant d'endosser cette tâche. Je sais par contre que pour m'avoir conduit au terme de ce parcours, elle a fait preuve d'un dévouement et d'une confiance envers moi sans limites. Les mots me manquent dans cette langue pour lui exprimer toute ma reconnaissance. Tu devais croire en moi pour m'accorder autant de liberté d'action et tenter de comprendre mes errances qui semblaient partir dans toutes les directions. Elles convergeaient, mais je ne pouvais dire vers quelle solution. Je te remercie profondément Nathalie pour avoir saisi quelque part que ce louvoiement cachait ma façon d'apprendre et de créer. Peu de personnes trouvent dans ce type d'approche une sécurité suffisante pour en accepter le risque sans un besoin continu d'en prendre le contrôle. Je n'ai jamais ressenti chez toi une inquiétude et encore moins un désir de contrôle. Toutes ces qualités que tu possèdes m'auront permis de poursuivre mon cheminement. Tes conseils judicieux et ton aide à chaque moment opportun ont aussi concouru à la réalisation de cette thèse. Merci infiniment d'y avoir contribué.

Je veux également remercier mon codirecteur de l'École de technologie supérieure, le professeur Mickaël Gardoni pour m'avoir ouvert les portes de l'événement *Les 24 heures de l'innovation*.

J'ai appris au contact des membres de l'équipe d'organisation, comme j'ai grandi au cours des rencontres de recherche auxquelles j'ai participé.

Des remerciements particuliers vont au professeur Jean-Guy Blais. Le soutien et l'encouragement que Jean-Guy et le Griémétic m'ont accordé m'ont permis de me concentrer pleinement sur ma thèse. Ils m'ont évité une incessante quête de financement pour compléter mon parcours. Je leur exprime toute ma gratitude.

Merci au corps professoral de la Faculté que j'ai eu le plaisir de côtoyer. Vos enseignements et vos commentaires m'ont ouvert l'esprit et m'ont fait mieux comprendre la rigueur et les exigences de la recherche. Merci aux enseignantes et enseignants qui ont appuyé mes demandes de bourses ainsi qu'à l'Université de Montréal pour l'aide qu'elle m'a accordée. Merci à la professeure Saliha Ziam, de la TÉLUQ, qui m'a offert de collaborer à ses études et a contribué à soutenir ma démarche.

Merci également à mes amies, Lynda et Chantal, de m'avoir tant de fois écouté et absorbé mes humeurs grises du moment, comme ils s'en présentent à l'occasion sur un aussi long chemin.

Merci à ma fille Amélie pour ta présence, ton écoute et ta patience, pour tes exemples de persévérance et d'engagement qui m'ont servi de profonde motivation pour franchir des sommets que je ne savais pas même exister.

Je terminerai en remerciant le FQRSC de m'avoir accordé une bourse importante, sans laquelle je n'aurais simplement pas envisagé la poursuite de cette thèse.

Bonne lecture à ceux et celles qui me feront l'honneur d'aborder cette étude.

Pierre

INTRODUCTION

L'innovation fait partie des thèmes incontournables lorsque le développement des sociétés est abordé. Longtemps confinée aux travaux de recherche et d'avancement technologique, elle s'est maintenant étendue à plusieurs autres sphères d'activités. *Le manuel d'Oslo* (OCDE, 2005) discute d'innovation technologiques, sociale, organisationnelle et marketing. Le secteur de l'éducation n'y échappe pas. Avec les récentes technologies de l'information et des communications, les apprenants acquièrent de nouvelles habitudes d'accès à l'information et de partage des savoirs. Les programmes et les méthodes d'enseignement doivent s'adapter et offrir des moyens inédits d'apprentissage.

En économie et en management, un concept, La « capacité d'absorption », accapare une part importante de la recherche. Sa définition s'énonce ainsi : « la capacité de reconnaître la valeur d'une nouvelle information externe, de l'assimiler et de l'appliquer à des fins commerciales » (Cohen et Levinthal, 1990:128)³. Depuis son introduction, en 1989, les chercheurs en gestion l'utilisent pour expliquer comment et pourquoi les organisations créent et s'ajustent aux changements incessants imposés par un environnement turbulent.

À l'origine, Cohen et Levinthal (1989) démontrent empiriquement que les organisations qui s'en pourvoient surpassent la concurrence en nombre d'innovations. Elles acquièrent de surcroît la possibilité de prédire avec plus d'acuité les prochains développements technologiques (Cohen et Levinthal, 1989, 1990, 1994; Lane, Koka et Pathak (2006). Toutefois, malgré les efforts déployés par les chercheurs pour le circonscrire et en produire un construit opérationnel, aucun d'entre eux n'y est réellement parvenu à ce jour (Van Wijk, Van Den Bosch, et Volberda, 2011). Les difficultés d'opérationnalisation persistent. Dans un tel contexte, la connaissance et la compréhension du phénomène se limitent alors à un nombre restreint de spécialistes, loin des préoccupations journalières et de l'action des gestionnaires. Dans leurs théories, les chercheurs

³ Traduction libre de : « *the ability of a firm to recognize the value of new, external information, assimilate it, and apply it to commercial ends* » (Cohen et Levinthal, 1990:128).

utilisent souvent un langage, certes partagé, mais spécialisé dans leur domaine respectif. À moins d'une « traduction », peu de praticiens ont accès à ce langage (Corley et Gioia, 2011).

Pour leur part, les éditeurs de journaux scientifiques privilégient la publication de nouvelles théories et acceptent rarement, sinon refusent systématiquement, les articles présentant des faits et des preuves empiriques⁴. Hambrick (2007) en prend conscience et lorsqu'il discute de ce problème en management, il nous fait part de sa réflexion : « *In turn, this means we suppose much more than we know* » (2007:1350). Il souligne ainsi le peu d'importance qu'accordent les revues spécialisées en gestion aux écrits axés sur les faits et démontrant la validité ou non d'une théorie dans la pratique.

Cette mention de Hambrick (2007) passe un message à la communauté des chercheurs et des éditeurs : ne pas négliger le terrain, les faits et, surtout, l'utilisation de la recherche en milieu de pratique (Corley et Gioia, 2011). Les données probantes se comprennent, s'adoptent et s'implantent par les praticiens. Elles doivent être formulées dans un langage accessible et non dans des termes hermétiques et spécialisés (Gerring, 1999).

Bien que nous abordions sous peu une étude à caractère théorique, nous reconnaissons l'importance du transfert et de la mobilisation des connaissances issues des résultats de la recherche vers les milieux de pratique. Ce volet constitue un des deux principaux objectifs de notre démarche. Nous croyons en effet essentiel de tenir compte des milieux de pratique dès le départ et d'exprimer nos résultats de façon à ce que des praticiens puissent se les approprier. Notre seconde préoccupation touche la mesure relative aux construits. Ultimement, nos résultats doivent permettre de développer un instrument de mesure de la capacité d'absorption. Nous adoptons donc une « pensée mesure ». Elle demeurera transparente au lecteur dans notre étude, mais bien présente et prise en considération dans toutes nos décisions.

Dans le premier chapitre, nous examinons l'évolution et le rôle de la connaissance dans nos sociétés et nous caractérisons ce que l'on nomme « économie de la connaissance » (Drucker, 1993; Fagerberg, Landström et Martin, 2012). Nous soulignons l'apport stratégique de la

⁴ Il ne faut pas généraliser cette affirmation. C'est un constat réalisé et publié par les éditeurs connus des principales revues en management. Le commentaire se restreint donc au domaine des théories en management.

connaissance dans cette nouvelle économie. Nous situons l'innovation ouverte dans la mondialisation des marchés (Chesbrough, 2003; Huizingh, 2011). Nous nous interrogeons sur la place qu'elle occupe dans les économies nationales ainsi que sur son importance pour la prospérité et la qualité de vie des populations (OCDE, 2005). Nous soulignons sa portée pour le maintien des acquis et la croissance des organisations et, enfin, nous constatons les difficultés et les lacunes dans la mesure et dans l'évaluation des connaissances et de l'innovation.

Dans un deuxième temps, nous introduisons enfin le concept de capacité d'absorption et nous revoyons l'origine et les composantes de base. Cet exercice nous permettra de comprendre la diversité de définitions et de modèles les écrits. Parmi ceux-ci, l'article de Lane, Koka et Pathak (2006) aborde un problème de réification auquel fait face la capacité d'absorption. Les auteurs soulignent les interrogations que soulèvent les interprétations du concept par les chercheurs et en notent les implications sur la validité des conclusions des travaux de recherche.

En dépit d'un nombre important de recherches⁵, les difficultés d'opérationnalisation du construit demeurent présentes depuis plus de deux décennies (Van Vijk, Van den Bosch et Volberda, 2011). Pour mieux les comprendre, nous revoyons les acquis de la recherche et nous constatons les limites et les ennuis que suscite la variété de définitions et de modèles proposés.

Nous décrivons enfin, dans la dernière section du premier chapitre, notre problématique. Nous abordons la pertinence sociale, pratique et scientifique du projet et nous formulons les questions de recherche de nos objectifs.

Au chapitre II, nous avançons que les exigences de conceptualisation d'une théorie s'appliquent également à celle d'un construit. Nous définissons trois termes fréquemment utilisés en sciences sociales : concept, construit et théorie. Comme les définitions sont nombreuses pour chacun des trois termes, nous examinerons ce que proposent plusieurs disciplines pour choisir et définir le sens que prendra chacun d'eux dans notre étude. L'objectif est d'assurer une cohérence parmi toutes les définitions que nous proposerons. Nous abordons ensuite les qualités qui caractérisent

⁵ Une vérification sommaire sur Google Scholar avec l'expression « *absorptive capacity* » et les noms Cohen et Levinthal indique près de 25 000 articles (le nom des auteurs est utilisé pour éviter les résultats sur tout autre type d'absorption, en chimie, biologie ou autre science et qui apparaissent généralement sous le terme absorption).

une bonne théorie. Ces définitions sont issues de sept domaines différents que nous avons regroupés dans un ensemble qui offre le meilleur consensus. Juxtaposées à ces qualités, nous discutons des conditions ou des critères de formulation d'une théorie et nous mettons en évidence les exigences relatives aux définitions, aux relations et à la capacité prédictive.

Nous examinons ensuite la méthode générale d'élaboration de théories suggérée par Lynham (2002). Cette méthode inclut quatre phases que nous décrivons pour nous concentrer par la suite sur celle de la conceptualisation, objet de notre étude.

Selon Storberg-Walker (2007), la conceptualisation se fait en cinq étapes, soit comprendre le processus de recherche, résoudre les enjeux paradigmatiques, proposer un modèle représentatif, opérationnaliser et effectuer la translation qui définit les variables à mesurer qui nécessitent de choisir les indicateurs de mesure du phénomène observé. Nous concluons sur les éléments importants de notre cadre de conceptualisation.

Le chapitre III aborde la méthodologie utilisée. Nous en suggérons six processus : la recherche de documentation, l'analyse des textes fondateurs, celle des écrits, la recherche de solutions, l'élaboration d'un construit et son opérationnalisation. Nous illustrons chacun d'eux par un logigramme dont les symboles constituent les tâches et, le cas échéant, les itérations à réaliser. Nous identifions les livrables attendus au terme de chaque activité et nous terminons avec quelques recommandations pour une phase future d'instrumentation.

Le chapitre IV fait part du développement théorique qui nous mène à un nouveau construit de la capacité d'absorption. Nous examinons d'abord les biais potentiels qui peuvent influencer le jugement du chercheur/concepteur. Nous abordons les critères d'authenticité à prendre en compte lors de l'examen des écrits et nous exposons les raisons et les bases scientifiques qui façonnent notre interprétation du concept. Nous nous consacrons ensuite à la notion d'émergence des systèmes adaptatifs complexes pour expliquer l'apparition et le déploiement d'une capacité d'absorption.

Avant de revoir les trois articles fondateurs publiés par Cohen et Levinthal (1989, 1990 et 1994) et de clarifier la nature des « objets de valeur » à repérer, nous précisons notre point de vue sur quelques définitions en gestion des organisations. Comme Lane, Koka et Pathak (2006) ont

conclu à la réification du concept, nous verrons ce que disent Lakoff et Johnson (1980) sur l'utilisation métaphorique des mots. Leur étude nous éclairera sur l'utilisation du terme « absorption » par les chercheurs.

L'étape suivante présente notre modèle de la capacité d'absorption. Nous avançons un cadre général de mesure des capacités organisationnelles qui illustre les mécanismes qui agissent comme déclencheur et comme modérateur des habiletés qui actualisent la capacité d'absorption. Aux antécédents (*Potential absorptive capacity* - PACAP) et aux résultats produits (*Realize absorptive capacity produits* - RACAP) suggérés par Zahra et George (2002), nous suggérons une dimension actualisée du concept (*Actualized absorptive capacity* - AACAP). Nous expliquons en quoi elle consiste, les raisons qui justifient notre approche et les potentialités qu'elle offre en innovation. Nous soutenons notre point de vue avec la taxonomie de Bloom (1954), la spirale des connaissances de Nonaka et Takeuchi (1995) et le modèle componentiel de la créativité d'Amabile (1983, 1996).

Enfin, dans la discussion, nous revoyons les lacunes citées dans les écrits sur le concept d'origine de capacité d'absorption et nous faisons part des réponses que nous avons produites. Nous indiquons les limites de notre étude ainsi que quelques pistes de recherche. En conclusion, nous montrons comment nos résultats peuvent servir de repères et d'ancrages aux praticiens pour l'émergence et le développement d'une capacité d'absorption.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

1.1 CONTEXTE GÉNÉRAL DE LA RECHERCHE

Cette recherche s'inscrit dans un contexte où la connaissance et l'innovation prennent une place prépondérante dans les objectifs nationaux sur tous les continents : « *Knowledge is the key to development; that knowledge is development* » (Banque Mondiale, 1999:19). Les technologies émergentes concourent au développement économique des pays et sociétés (Fagerberg, 2006; OCDE, 1996; Lundvall, 2005) et elles soulèvent des enjeux de développement des compétences, de développement professionnel, d'utilisation, de culture et de société pour le renouvellement des systèmes d'éducation (CRSH, 2017:47; Karsenti et Collin, 2013) et la gestion des organisations. Submergés dans un environnement externe, dynamique et turbulent, les gestionnaires doivent sans cesse tenter de repérer les indices précurseurs des changements à venir (Ansoff, 1975; Holopainen et Toivonen, 2012). Ceux qui y parviennent se dotent alors d'un avantage concurrentiel considérable. Ils s'inscrivent dans leur domaine respectif comme des pionniers d'une réingénierie constante de leurs produits et services, de leurs méthodes et processus, de la mise à jour de leurs habiletés et de leurs compétences (Ansoff, 1975; Cohen et Levinthal, 1990). Dans leur milieu, ils façonnent le monde de demain.

L'innovation s'appuie sur des connaissances qui apparaissent à des rythmes accélérés (Dabestani, Baerz, Azar et Shahin, 2017; Fagerberg, Fosaas et Sapprasert, 2012; Leonelli, 2017; Powell et Snellman, 2004). Nous progressons dans une ère de création de savoirs et de découvertes qui demande des niveaux diversifiés, profonds et élevés d'une littérature scientifique, technologique et numérique (Cohen et Levinthal, 1990; CRSH, 2017). D'où nous provient cette conjoncture ? Comment se transforme-t-elle ? Quels impacts engendre-t-elle sur nos organisations ? Nous abordons ces thèmes dans cette première partie de notre étude.

1.1.1 Connaissance

Cette partie aborde brièvement le rôle de la connaissance, ses perspectives et son évolution depuis l'Antiquité. Elle met en relief l'importance accordée aux savoirs à travers les époques et leur utilisation par des sociétés pour amorcer leur développement technologique et économique⁶. Nous verrons rapidement les faits saillants qui en ont modifié notre vision. Nous constaterons son usage ainsi que les caractéristiques d'une « économie de la connaissance ».

- *Connaissance : rôle en mutation*

Dans son texte sur la société post-capitaliste, Drucker⁷ (1993) trace un portrait de l'importance économique et sociale de la connaissance au cours des 250 dernières années. Bien que de multiples ouvrages traitent de sa nature et des modalités d'apprentissage, l'auteur indique que deux théories sur son objet et son rôle demeurent depuis Platon :

« Platon, disciple de Socrate, soutient que la seule fonction de la connaissance est la connaissance en elle-même, croissance intellectuelle, morale et spirituelle de la personne. Son opposant [...] Protagoras argumente quant à lui que sa raison d'exister est d'en rendre le détenteur efficace pour choisir quoi dire et comment l'exprimer [...]. Les deux philosophes s'entendent et déclarent qu'elle n'est pas une habileté pour faire les choses, qu'elle n'a pas pour objectif de s'appliquer à la réalisation d'une tâche. Cette utilisation ne lui appartient pas, elle relève des techniques, du terme grec *technē* ». (Drucker, 1993:26)⁸

Une technique s'acquiert auprès d'un maître avec la pratique et l'expérience. Elle se démontre, mais elle ne peut se traduire en mots, se discuter ou s'écrire. Elle conserve une part de secret (Drucker, 1993:27). La connaissance au contraire s'exprime par la logique, la grammaire et la rhétorique.

Entre 1751 et 1772, Diderot et D'Alembert publient l'*Encyclopédie* qui réunit en plusieurs volumes les savoirs spécialisés des métiers, organisés et codifiés de façon méthodique. De ces

⁶ Sans vouloir négliger l'importance de la connaissance dans toutes les sphères des activités humaines, nous nous concentrons ici sur la perspective économique et son usage dans les domaines de la technologie et de la gestion.

⁷ Cette première partie de l'exposé sur l'évolution du rôle de la connaissance est tirée de l'ouvrage bien connu de P.F. Drucker (1993), *The post capitalist society*. New York : Harper Business.

⁸ Traduction libre.

travaux naîtra la technologie⁹ qui annonce la Révolution industrielle qui atteindra son apogée à la fin du 19^e siècle.

En 1881, Frederick W. Taylor, qui s'intéressait à l'étude des tâches, du temps et du mouvement, instaure l'approche du *Scientific Management*. Celle-ci, désignée par l'appellation de taylorisme, devient la pierre angulaire de l'accroissement du rendement des actifs. Auparavant confinée au seul capital tangible, elle insère désormais la connaissance dans la sphère des expertises humaines de fabrication. Elle se consacre à l'exécution des opérations. Selon (1993), elle amorce une période de révision des postes de travail et de la productivité.

Bien que millénaire comme pratique, la « gestion » n'émerge formellement comme fonction qu'après la Seconde Guerre mondiale. Elle se rattache à la planification et à la direction d'activités d'exploitation. Son instauration prépare une autre révolution, managériale, où la connaissance s'utilise pour piloter la connaissance : sa création, sa diffusion, sa transformation et son application. Le gestionnaire devient responsable de la recherche, de la mobilisation et de la performance des savoirs et des compétences des travailleurs.

De nos jours, les travailleurs s'intègrent à la chaîne de valeur mondiale (OCDE, 2017). Dans différents pays, ils contribuent « à la conception, la fabrication, la commercialisation et à la vente d'un même produit » (OCDE, 2017:1, résumé français). Ils doivent posséder de solides compétences cognitives, littératie, numératie, capacité de résolution de problèmes et de gestion (David et Foray, 2002; OCDE, 2017) et démontrer des compétences socioémotionnelles solides, d'excellentes aptitudes en communication en plus d'une ferme la volonté d'apprendre (OCDE, 2017:1,2, résumé français). Ces compétences constituent un ensemble très valorisé par les organisations (OCDE, 2017) et elles s'inscrivent comme leur principale ressource. Elles soutiennent « l'économie de la connaissance », une façon de « décrire la propension dans les économies avancées à devenir tributaire du savoir, de l'information et des compétences de haut niveau » (OCDE, 1996). L'importance accrue de la science, de la technologie et de l'innovation

⁹ Technologie, terme issu de *technē* (habileté) et *logos* (raison et intelligence) : une organisation systématique et appliquée de la connaissance d'un métier.

conduit à une société à utilisation intensive de la connaissance (Fagerberg, Landström et Martin, 2012).

▪ *Économie de la connaissance*

Que signifie en fait « économie de la connaissance » ? L'OCDE (1996) nous l'explique en ces termes :

« Les économies qui se fondent directement sur la production, la distribution et l'usage de la connaissance et de l'information [...] elles se caractérisent par une demande accrue de travailleurs hautement éduqués et qualifiés, par l'importance accrue des réseaux de diffusion et d'utilisation de l'information et des connaissances, par un apprentissage continu de nouvelles connaissances et des habiletés requises pour les utiliser ». (OCDE, 1996:7)

Donc, une économie où la connaissance devient l'enjeu principal dans les échanges commerciaux soutenus par les technologies de l'information et des communications et dont les réseaux de transmission et de partage des données en accélèrent les mouvements (OCDE, 1996). Elle instaure un contexte où les individus doivent sans cesse renouveler et bonifier leur capital de savoirs. Powell et Snellman (2004) en suggèrent des caractéristiques additionnelles :

- 1) l'idée que la connaissance théorique constitue une source d'innovations et de croissance économique;
- 2) elle mise sur les capacités intellectuelles et non sur la force physique ou sur les ressources naturelles. Elle intègre les perfectionnements à chaque étape des opérations;
- 3) elle repose sur la création, la diffusion et la mobilisation des savoirs;
- 4) elle manifeste une transition qui s'effectue de l'invention d'objets vers une offre accrue de services.

L'économie de la connaissance manifeste sa présence par le rôle essentiel des activités en R&D. Elle concourt à accélérer la vitesse des percées technologiques et scientifiques, mais également à leur rapide obsolescence (David et Foray, 2002; Powell et Snellman, 2004). Des secteurs comme l'informatique, les communications, l'électronique et les biotechnologies ont vécu une croissance phénoménale dans les années 1980-1990 (OCDE, 2000) et ils font montre d'une exceptionnelle intensité en création de savoirs. Le capital intellectuel devient une part importante des échanges mondiaux. La connaissance apparaît comme une ressource de valeur, rare, inimitable et non substituable (VRIN) (Barney, 1991) :

« Companies with a high proportion of knowledge workers – let's call them knowledge-intensive – are the fastest-growing and most successful in the US and other leading economies, and have generated most of their growth in the past couple of decades. It is already apparent that the firms with the highest degree and quality of knowledge work tend to be the fastest-growing and the most profitable ones ». (Davenport, 2010)

Par sa nature immatérielle, elle permet de constituer des réseaux. Les coentreprises, les alliances de R&D, les transferts de technologies se multiplient en raison de sa mobilité accrue (David et Foray, 2002; Renou, 2004). Les organisations en viennent à se spécialiser de façon à dominer leur champ d'expertise (Prahalad et Hamel, 1990). Elles doivent se montrer vigilantes envers les signaux porteurs d'informations sur les changements sociaux à venir, les besoins à combler, les perspectives commerciales et les développements technologiques en émergences (Ansoff, 1975). Elles cherchent à les anticiper dans leur secteur d'activités et ceux qui s'y rattachent (Cohen et Levinthal, 1990). Elles s'ouvrent à l'acquisition d'expériences externes pour favoriser leur processus de découvertes et l'accélérer (Chesbrough, 2003).

Selon l'OCDE (2000), l'économie de la connaissance se manifeste par la présence d'innovations. Les organisations qui s'affairent dans des domaines à forte intensité en savoirs aident à maintenir l'accroissement de la productivité et une essentielle compétitivité sur la scène mondiale. Elles concourent à élever le niveau de vie des populations et à la création d'emplois (Fagerberg, 2006). Les progrès matériels de la société, représentés par la progression des biens fabriqués et services offerts par habitant, dépendent de la mise en œuvre et de l'exploitation d'innovations (CAC, 2009:15) qui s'avèrent le moteur d'une croissance soutenue et du développement économique (Fagerberg, 2006).

Plusieurs États ont instauré des systèmes nationaux d'innovations (Fagerberg, 2006; Freeman, 1995; Lundvall, 2007; OCDE, 1997). Ces systèmes se distinguent par les méthodes qu'utilisent les nations pour créer de la diversité, pour reproduire les meilleures pratiques ainsi que pour effectuer la sélection des firmes et des produits qui soutiennent leur économie (Lundvall, 2007). La diversité dans l'infrastructure des connaissances et l'apprentissage tiennent un rôle stratégique dans la performance d'un système national d'innovation (Lundvall, 2007). Les États lancent des politiques qui encouragent la R&D et qui s'adressent directement aux organisations à des fins d'innovations de produits et de services.

Nous constatons donc que l'économie de la connaissance se fonde sur le rôle essentiel et crucial que joue l'innovation dans les systèmes nationaux. Celle-ci occupe une place dominante dans les marchés, dans les économies nationales et pour les organisations. Nous en traçons un portrait dans la prochaine section, Mais au fait, qu'est-ce que l'innovation ? Ses définitions s'avèrent nombreuses et elles reflètent la variété des interprétations et des études dans ce domaine. Notre choix portera alors sur une définition qui résulte d'un consensus généralisé. Le *Manuel d'Oslo* (OCDE, 2005) nous servira de référence à cet effet et nous compléterons ce tour d'horizon de l'innovation par un regard sur sa mesure.

1.1.2 Innovation

La mondialisation, la concurrence des pays émergents et les nouvelles technologies de l'information modifient nos habitudes. Elles exercent une influence permanente sur les entreprises pour une offre de produits et de services qui accroît la qualité de vie des populations (OCDE, 2010). L'innovation devient un objectif majeur des stratégies des organisations (BCG, 2006).

La prochaine section nous situe dans un contexte et dans un écosystème « bouillonnant »¹⁰. Nous y décrivons et définissons d'abord l'innovation pour ensuite examiner son importance dans les marchés et les économies nationales. Une formule récente, « l'innovation ouverte », (Chesbrough, 2003) transforme les relations entre ses différents acteurs. Nous voyons en quoi elle consiste et ce qu'elle implique dans les méthodes de travail. Elle met en évidence l'obligation de repérer les signaux faibles (Ansoff, 1975) présents dans l'environnement externe des organisations, d'y chercher de l'information et les connaissances émergentes. En dépit de besoins maintes fois répétés, la mesure de l'innovation demeure un domaine encore peu développé. Nous examinerons en dernier lieu la nature de ces besoins.

▪ *Innovation, perspective et définition*

Aborder un sujet comme l'innovation commande au départ une solide référence qui agira comme guide pour la prise de décision. Elle deviendra un point de repère au moment de statuer

¹⁰ En réalité, qualifié de « turbulent », un terme que nous utiliserons désormais et décrirons ultérieurement.

sur sa portée, sur ses frontières ainsi que sur celles de plusieurs construits associés. À cet effet, comme déjà mentionné, nous avons choisi d'utiliser *Le manuel d'Oslo* (OCDE, 2005) qui résulte d'un consensus mondial et dont plusieurs pays s'y reportent pour l'adoption de systèmes nationaux. Il définit ainsi l'innovation :

« La mise en œuvre d'une technologie (bien ou service) ou d'un processus nouveau ou sensiblement amélioré, de nouvelles méthodes de commercialisation, sociale ou organisationnelle, dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures ». (OCDE, 2005:54)¹¹

Il clarifie par la suite le sens de l'expression mise en œuvre :

« Une caractéristique commune à toutes les catégories d'innovations est qu'elle doit avoir été mise en œuvre (en italique dans le texte original). Un produit nouveau ou amélioré est mis en œuvre lorsqu'il est lancé sur le marché. Un processus, une méthode de commercialisation, une méthode d'organisation sont mis en œuvre lorsqu'ils (elles) sont effectivement utilisé(e)s dans le cadre des opérations d'une firme ». (OCDE, 2005:55)

Cette importante précision relève le besoin de nouveautés ou de perfectionnements sensibles. Elle insiste également sur l'impératif d'une livraison au client. L'innovation de processus ou de méthode devra s'implanter et s'institutionnaliser parmi les modalités de fonctionnement.

L'OCDE (2014:13) identifie quatre sources d'innovations qui agissent comme leviers de développement qui sont : (1) l'exploitation de la science, des connaissances et de la R&D, (2) les progrès technologiques, (3) la réorganisation modulaire¹² et (4) le travail en réseau et le partage des connaissances. Ces quatre sources tiennent un rôle essentiel dans l'économie et concourent largement à la mondialisation des marchés¹³.

¹¹ Bien que l'OCDE soulève les perspectives d'innovations en commercialisation, sociales ou organisationnelles, nous n'abordons pas ces thèmes dans la présente étude.

¹² Résumé de l'OCDE (2014:215). La réorganisation modulaire : repenser les unités et les dynamiques de l'organisation, ainsi que les possibilités d'interconnexion; créer de nouveaux arrangements organisationnels pour surmonter les diverses difficultés. La modularité est un concept et une pratique que les enseignants ont l'habitude d'utiliser durant leurs cours et leurs classes. Elle implique une souplesse organisationnelle, ainsi que le recrutement, le développement et l'application de l'expertise de spécialistes et la liberté systémique qui le permet.

¹³ Dans son document sur les systèmes d'innovations nationaux, l'OCDE (1997) cite également les sources suivantes de connaissances : les analyses techniques des produits concurrents, les fournisseurs indépendants, les firmes affiliées, les clients indépendants, les alliances interfirmes et les instituts publics de recherche.

- *Innovation et mondialisation des marchés*

Introduite par Chesbrough en 2003, la perspective de « l'innovation ouverte » décloisonne les modalités de mise en œuvre des processus d'innovations. Celle-ci se caractérise par une utilisation intensive en amont de sources d'information et de connaissances exogènes et en aval par des canaux de commercialisation des actifs immatériels. Ces méthodes se traduisent par un accroissement des interactions entre les acteurs à travers des réseaux d'échange d'informations (CST, 2009). Les organisations reconnaissent qu'elles ne possèdent pas en exclusivité les idées et les individus imaginatifs. Elles misent sur la R&D et les connaissances externes comme ressources de valeur. L'innovation ouverte accélère le processus d'innovation et l'accès aux marchés des produits nouveaux. La volonté d'une grande collaboration entre les acteurs favorise l'implantation de nouvelles pratiques et de routines d'exploitation (Fredberg et coll., 2008).

La mondialisation modifie la notion de frontières. Les systèmes nationaux soutiennent la concurrence entre les entreprises et entre les États. Pour maintenir une position compétitive, les organisations doivent se créer une culture de l'innovation, la favoriser et la gérer. L'éducation supérieure et la créativité y tiennent un rôle déterminant. Elles deviennent un des enjeux par lesquels les sociétés se distinguent. Les technologies de l'information et des communications accélèrent comme jamais auparavant l'élaboration et le partage de connaissances inédites (Fagerberg, 2006).

- *Innovation dans les économies nationales*

Depuis longtemps, l'OCDE reconnaît la place prépondérante que prend l'innovation dans les économies nationales. L'innovation constitue un facteur dominant du changement, de la croissance et de la spécialisation commerciale des États (OCDE, 1997). Les économies innovantes se distinguent par une productivité supérieure aux autres, davantage de résilience et une meilleure adaptation au changement (OCDE, 2017:13). L'innovation demeure un des principaux moteurs par lequel le niveau de vie de sociétés peut s'élever (OCDE, 2007). Son importance s'accroît avec la mondialisation des marchés.

L'innovation agit également comme source de création d'emplois. L'OCDE (2010:22) constate qu'elle pourvoit au bien-être des individus et qu'elle concourt à la diminution des écarts de

revenus. Elle influence directement la productivité du travail qui confère un avantage compétitif lorsque supérieure à celle de nations concurrentes. Elle aide à faire face à des défis de dimension planétaire, comme la santé et l'environnement (OCDE, 2007). Pour la plupart des pays, la priorité s'avère de déterminer comment promouvoir et soutenir l'innovation. Elle constitue un apport stratégique au progrès économique et social durable (CST, 2009:iv). Des études comparatives, réalisées aux États-Unis, ont montré que l'intensité¹⁴ nationale des activités d'innovation était corrélée avec une meilleure croissance de la productivité et du niveau de vie des populations (ASTRA, 2007).

Des enjeux se succèdent pour les gouvernements qui veulent se démarquer en sciences et technologies. Le déploiement d'infrastructures, l'instauration d'incitatifs, l'accès aux informations, la R&D, l'éclosion et le transfert des connaissances deviennent tous des facteurs importants lorsque vient le moment d'élaborer des politiques nationales d'innovation. Les efforts consacrés à la R&D et à la commercialisation l'alimentent et la soutiennent par les nouveaux savoirs qui s'en dégagent. Leur application et leur diffusion génèrent de l'emploi et stimulent la croissance de la productivité (OCDE, 2017).

Les institutions d'enseignement tiennent un rôle de premier plan dans la transmission des acquis et le développement de la créativité. Une culture et une vision à long terme de l'innovation doivent s'intégrer dans les stratégies d'affaires et d'expansion internationale (MDEI, 2010).

- *Mesure de l'innovation*

En dépit de l'importance et des bienfaits de l'innovation, la complexité du processus la rend difficile à mesurer (MDEI, 2010). De nature technologique, sociale ou managériale, la recherche d'indicateurs pour l'innovation constitue un défi perpétuel. Depuis 2010 toutefois, l'Institut des statistiques de l'Unesco (UIS) recueille bi-annuellement des données sur l'innovation dans les pays industrialisés et en développement (UIS, 2017). Il produit un rapport qui présente les résultats de ses travaux et les caractéristiques des indicateurs utilisés. Le tableau I illustre

¹⁴ Intensité nationale des activités d'innovation : l'exemple donné par l'OCDE (2010) pour cet indicateur est le suivant : intensité de R&D des entreprises/produit intérieur brut (R&D/PIB). Par c ontre, cet indicateur peut varier d'une étude à l'autre.

quelques-uns de ces indicateurs (UIS, 2017). Par ailleurs, plusieurs pays ont adopté le *Manuel d'Oslo* (OCDE, 2005), manuel reconnu comme source internationale des principes directeurs pour la collecte d'informations sur l'innovation (OCDE, 2005).

Outre les membres de l'OCDE, des États d'Amérique latine, d'Europe orientale, d'Asie et d'Afrique l'adaptent pour mener leurs propres enquêtes (OCDE, 2005).

Tableau I
Indicateurs sur l'innovation d'après l'UIS

Indicateurs = (N/D) * 100		
Indicateurs	N	D
Pourcentage d'innovateurs de produits chez les manufacturiers	Nombre de manufacturiers qui ont implanté une innovation de produit	Nombre total de manufacturiers
Pourcentage d'innovateurs de procédés chez les manufacturiers	Nombre de manufacturiers qui ont implanté une innovation de procédé	Nombre total de manufacturiers
Pourcentage de manufacturiers innovateurs classés selon leur dimension	Nombre de manufacturiers qui ont implanté une innovation de produit ou de procédé (classés selon leur dimension)	Nombre total de manufacturiers
Pourcentage de manufacturiers actifs en innovation	Nombre de manufacturiers qui ont implanté, abandonné ou sont actifs en innovations de produit et de procédés, organisationnelles ou marketing	Nombre total de manufacturiers
Pourcentage de manufacturiers non actifs en innovation	Nombre de manufacturiers qui n'ont pas implanté, ni abandonné ou sont inactifs en innovations de produit et de procédés,	Nombre total de manufacturiers
Pourcentage de manufacturiers qui ont seulement abandonné ou entretiennent des activités d'innovation	Nombre de manufacturiers qui ont seulement abandonné ou entretiennent des activités d'innovation de produit et de procédés, organisationnelles ou marketing	Nombre total de manufacturiers
Pourcentage de manufacturiers engagés dans des activités d'innovation	Nombre de manufacturiers actifs en innovation et qui sont engagé engagés dans des activités spécifiques d'innovation	Nombre total de manufacturiers actifs en innovation

* : Le lecteur intéressé par la liste complète des indicateurs pourra consulter l'annexe III, *Basic innovation indicators* de l'étude de l'Unesco (2017), *Summary Report of the 2015 UIS Innovation Data Collection*, UIS Information Paper N°37, UNESCO, Institute for Statistics.

Pour les organisations cependant, la situation s'avère peu enviable. Dans une étude de 2007, l'ASTRA mentionne « qu'il existe une lacune significative d'indicateurs au niveau des organisations pour mesurer l'innovation » (ASTRA, 2007). À peine 32 % d'entre elles sont satisfaites des mesures effectuées (BCG, 2009). Pourtant, avec la connaissance, l'innovation

constitue un des facteurs les plus influents des économies contemporaines et de leurs institutions (Balcerzak, 2010).

Dans le but de combler une part des besoins exprimés en mesure de l'innovation, nous suggérons l'actuel projet de recherche. Précisément, nous concentrons nos efforts sur le concept de la capacité d'absorption (Cohen et Levinthal, 1989a, 1989b-1994¹⁵, 1990) afin d'en élaborer un construit opérationnel qui permettra de le mesurer¹⁶. Le repérage intuitif et l'absorption de signaux faibles ou d'informations obscures¹⁷ par les membres d'une organisation favorisent la découverte (Cohen et Levinthal, 1989b). Cohen et Levinthal (1989b) indiquent que la R&D produit parallèlement aux travaux exécutés, des habiletés de reconnaissances et d'anticipation. Ils le démontrent dans leur rapport de 1989 en affirmant que la capacité d'absorption se forme comme un produit dérivé des efforts de recherche et développement et qu'elle permet d'anticiper l'arrivée des futures technologies. Bien qu'ils en fournissent une preuve empirique, ils n'expliquent pas son processus d'apparition et de développement¹⁸. Nous ne disposons pas actuellement d'un construit qui clarifie les étapes par lesquelles se crée une capacité d'absorption (Van Wijk, Van Den Bosch et Volderba, 2011). Ce besoin se maintient dans les écrits depuis près de trente ans. Lane, Koka et Pathak (2006) soulevait d'ailleurs ce point comme une faille dans la recherche de connaissances et de compréhension de son déploiement. Pourtant identifier et mesurer les habiletés requises à son instauration et à sa mise en œuvre devenait un urgent besoin à combler pour aider à accroître la productivité et la performance des organisations. Le besoin d'un construit opérationnel demeure présent (Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011).

¹⁵ La séquence de rédaction des textes de Cohen et Levinthal est importante dans l'évolution de leur pensée sur le concept de capacité d'absorption. En conséquence, nous citerons désormais un article paru en 1994 en précisant son année de rédaction, soit en 1989. Le lecteur trouvera ainsi cité ce même texte des auteurs, rapport de 1989 et article de 1994 sous la mention (1989b-1994) dans nos références.

¹⁶ Plusieurs tentatives de mesurer la capacité d'absorption ont été réalisées. Nous présentons en annexe 1 un survol des travaux antérieurs réalisés. Nous concluons par une critique de ces travaux et nous démontrons les lacunes que présentent les instruments de mesures actuellement suggérés.

¹⁷ Le terme « **obscur** » est utilisé par Cohen et Levinthal dans l'article de 1989b-1994. Le texte original cite : « *Recall that there are two distinct information processing functions satisfied by a firm's absorptive capacity—the updating that comes from the ability to **interpret often obscure technological and market signals**, and the direct assimilation and exploitation of techno-logical advances* » (1989b-1994:245)(caractère gras ajoutés).

¹⁸ Nous référons ici aux modalités à mettre en place (développement) pour qu'apparaisse la capacité d'absorption. Le chapitre IV traitera en profondeur du développement et de l'apparition d'une capacité d'absorption.

Les prochaines sections discutent de ces enjeux d'opérationnalisation. Elles décrivent le phénomène de capacité d'absorption, ses origines, les définitions, souvent connotatives, les modèles théoriques offerts par les écrits. L'analyse que nous formulons cerne une partie de la problématique de notre étude. Un examen des conséquences d'une réification en complète la présentation et s'ouvre ainsi sur nos questions de recherche.

▪ *Innovation pour l'organisation*

La façon d'utiliser les nouvelles connaissances et la rapidité avec laquelle une organisation les assimile lui confèrent un avantage concurrentiel et stratégique soutenu (Prusak, 1996). Aujourd'hui, à l'ère de la mondialisation et des télécommunications, les frontières à la circulation de l'information s'estompent. Internet, les réseaux sociaux, les blogues, les wikis modifient considérablement la disponibilité des données et de l'information qui y apparaissent.

Les techniques de veille se montrent incontournables. L'organisation qui veut se démarquer et créer doit découvrir sur-le-champ les signaux faibles¹⁹ ou les indices ténus qui lui parviennent (Pratt et Mira-Bonnardel, 2003), précurseurs de changements technologiques à venir. Elle doit se construire un cœur de compétences distinctives qu'elle possédera en propre (Prahalad et Hamel, 1990). Les connaissances tacites et explicites (Nonaka et Takeuchi, 1995) nichés dans les routines²⁰ et dans les processus rendent une organisation unique et inimitable (Nelson et Winter, 2009).

Toute organisation se doit aujourd'hui d'accélérer sa capacité à innover. Elle doit repérer les habiletés requises, les acquérir et les maîtriser rapidement si elle veut en extraire des produits ou des services inédits. Elle doit par la suite de les offrir aux utilisateurs auxquels ils sont destinés. Si ces habiletés lui confèrent par la suite la capacité « **de reconnaître la valeur d'une nouvelle information externe, de l'assimiler et de l'appliquer à des fins commerciales** »,

¹⁹ Manifestation précoce et obscure, imprécise, souvent fragmentaire, d'un signe, précurseur d'événements déterminants pour le futur d'une organisation (adapté d'Ansoff, 1975, Lesca, 2001 et Holopainen et Toivonen, 2012) (voir encadré 12 pour une définition complète).

« Des signaux faibles peuvent prendre la forme d'idées, d'intuition, d'échecs ou d'interprétation originale des tendances, car focalisée sur ce qui est à la marge du flux dominant identifié par analyses extrapolatives et statistiques » (Blanco, 2008:35).

²⁰ Nous aborderons plus en détail le concept de routines dans les sections suivantes.

une organisation se dote alors d'une « capacité d'absorption » (*Absorptive capacity*, Cohen et Levinthal, 1990:128).

Le concept d'absorption tire son origine d'études en économie et en management, analysé et suggéré au départ dans un contexte d'innovations technologiques et de R&D en organisation (Cohen et Levinthal, 1989a et b, 1990). Sa visée peut cependant s'élargir puisqu'il traite de signaux faibles (Ansoff, 1975), d'informations (Davenport et Prusak, 1998) et de connaissances (Nonaka et Takeuchi, 1995). Ainsi, en 2006, Landry, Amara et Ziam ont examiné le modèle de Todorova et Durisin (2007) en fonction des gestionnaires et des professionnels de la santé. Ceux-ci réussissaient-ils à acquérir et à utiliser les données probantes externes pour accroître la qualité des soins et des services ? Zinkeviciene (2004) lie la capacité d'absorption à l'innovation pédagogique. Da Silva et Davis (2011), dans *Review of Higher Education*, s'inspirent de la perspective de Zahra et George (2002) pour émettre un ensemble d'hypothèses relatives à la productivité des chercheurs universitaires. Nous retrouverons au tableau II la contribution de chacun de ces auteurs.

Tableau I
Contribution de différents auteurs au concept de capacité d'absorption

Auteurs	Public cible	Contributions
Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990)	Économistes, gestionnaires et politiques en innovations	Origine du concept de capacité d'absorption
Ziam (2010)	Gestionnaires et professionnels de la santé	Déterminants de la capacité d'absorption des courtiers de connaissances travaillant dans le système de santé au Canada; rôle stratégique des courtiers de connaissances dans le renouvellement des connaissances et le développement des liens entre les acteurs du réseau de la santé
Zinkeviciene (2004)	Organisations en éducation	Facteurs à considérer pour de l'innovation pédagogique : les sources, le sujet et le régime de la capacité d'absorption
Da Silva et Davis (2011)	Chercheurs universitaires	Formulation d'un cadre de références, selon le modèle de Zahra et George (2002), pour expliquer, prédire et évaluer la productivité des chercheurs universitaires au sein de leur faculté

Auteurs	Public cible	Contributions
Ansoff (1975)	Organisations	Introduction de la notion de signaux faibles en stratégie d'organisation
Davenport et Prusak (1998)	Gestionnaires	Différenciation des termes : données, informations et connaissances et passage de données à connaissances
Nonaka et Takeuchi, (1995)	Organisations	Introduction du modèle de création de connaissances SECI et explication de son fonctionnement

La capacité d'absorption se distingue de celle d'innovation, mais elle l'inclut. La figure 1 illustre la portée de ces deux derniers termes. Rappelons que le *Manuel d'Oslo* (2005) décrit l'innovation comme « la mise en œuvre d'une technologie (bien ou service) ou d'un processus **nouveau ou sensiblement amélioré** ». À cet égard, une organisation peut très bien innover sur la base de ses acquis et de ses ressources à l'interne, un cas classique. La capacité d'absorption maintient ce processus, mais elle donne de surcroît la possibilité de reconnaître la présence et la valeur ainsi que d'utiliser les signes, les indices avant-coureurs sur l'émergence de nouvelles technologies.

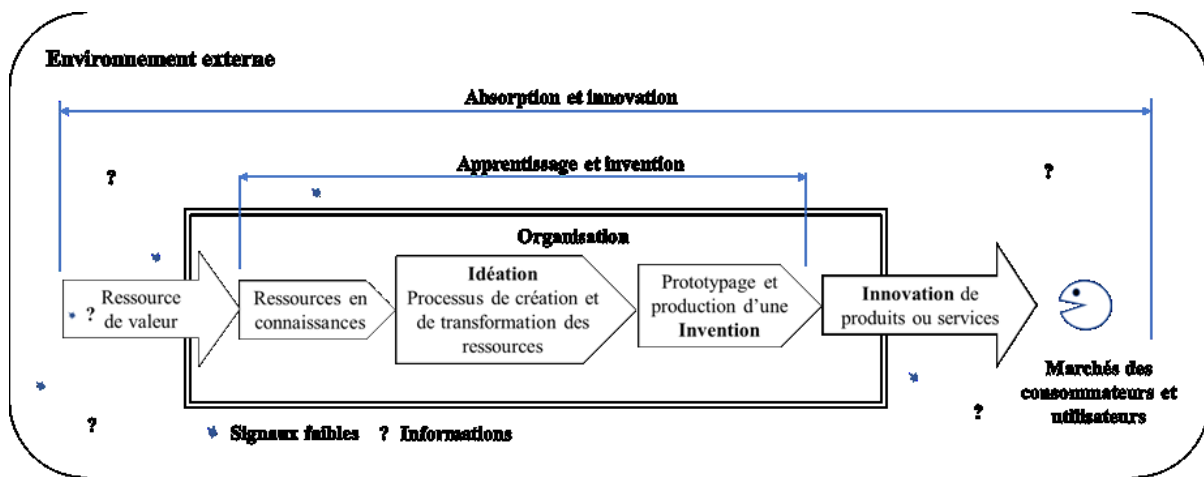


Figure 1 : Capacité d'absorption, apprentissage, invention et innovation

Dans les prochaines sections, nous verrons qu'elle permet également d'anticiper leur venue. Une organisation qui possède une capacité d'absorption se positionne donc comme une meneuse dans son domaine d'activité. Elle se dote d'avantages concurrentiels et stratégiques importants,

car elle peut devenir la première à offrir une innovation et s'emparer d'un pourcentage très important des utilisateurs (Balasubramanian, Mumi et Pulya, 2016). Celle qui ne dispose que d'une capacité d'innovation ne sait comment interpréter son environnement externe. Elle suivra donc la tendance une fois établie et connue de tous (Cohen et Levinthal, 1990). Elle offrira des produits semblables et tentera de les améliorer sensiblement par la suite. Nous espérons dans cette étude qu'une analyse approfondie du concept de capacité d'absorption nous révélera un parcours potentiel entre ces deux états pour les organisations.

En ce qui concerne cette étude, parmi une variété d'approches et de points de vue sur le concept, nous nous intéresserons particulièrement à ses origines et à ses applications au niveau des organisations. Nous tenterons d'en élaborer une définition et un construit²¹ opérationnel. Ce dernier devra permettre d'en comprendre le développement et l'apparition²². Nous visons une formulation dans un langage accessible aux praticiens en gestion de l'innovation et des connaissances.

1.2 CONCEPT ET CONSTRUIT DE CAPACITÉ D'ABSORPTION

Conditions de formulation d'une théorie

Intégration conceptuelle : connaissance du phénomène à l'étude*

Étudier et apprendre des expériences antérieures, s'immerger dans le phénomène, les événements et les situations qu'il provoque, en retracer les contradictions et les dilemmes ainsi que les tensions créées par les diverses perspectives et ses applications (Storberg-Walker, 2007:66).

* : Le lecteur retrouvera au chapitre II, section 2.5.2, ces recommandations dans la formulation d'une théorie.

Cette partie aborde le concept et le construit de capacité d'absorption. Elle contribue à l'acquisition de connaissances sur le phénomène de la part du chercheur et en prépare une intégration conceptuelle. Elle permet de connaître les origines du concept et d'en suivre l'évolution depuis son

introduction. Plusieurs chercheurs se sont livrés à différentes interprétations de la définition d'origine. Ceux-ci ont intégré un nombre important de connotations qui la modifient ou bien la

²¹ Les notions de concept et de construit feront l'objet d'une distinction et d'une définition formelle au chapitre II de notre étude, Cadre conceptuel de conceptualisation. Pour le moment, retenons simplement que le terme concept réfère à une idée générale de plusieurs catégories alors que le terme construit est plus spécifique sur cette même idée.

²² Nous référons ici aux modalités à mettre en place (développement) pour qu'apparaisse la capacité d'absorption. Le chapitre IV traitera en profondeur du développement et de l'apparition d'une capacité d'absorption.

réorientent (Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011). Plusieurs propositions de modèles théoriques en sont issues. Nous examinons ces définitions et ces modèles pour en comprendre la nature ainsi que les enjeux qu'ils présentent pour son opérationnalisation.

1.2.1 Concept de capacité d'absorption : ses origines

L'idée d'une capacité d'absorption apparaît dans le champ des sciences de la gestion en 1989 à partir de trois textes fondateurs. Cohen et Levinthal rédigent les deux premiers en 1989 et le troisième en 1990. Une compréhension approfondie en requiert une lecture complète. Dans cette section, nous en traçons un portrait pour nous situer. Nous reprendrons au chapitre IV une analyse très détaillée des contenus de ces écrits pour clarifier la définition et la portée de la capacité d'absorption.

The Economic Journal, en 1989, cite le concept pour la première fois dans un contexte de gestion. Dans un article intitulé « *Innovation and learning : The two faces of R&D* », Cohen et Levinthal (1989a) suggèrent que la R&D tient deux rôles majeurs. Ils lui attribuent d'abord celui de créer de nouveaux savoirs et des innovations, sa face traditionnelle. Ils indiquent ensuite qu'elle développe dans une organisation les aptitudes pour identifier, assimiler et appliquer les connaissances extraites de son environnement externe qu'ils nomment capacité d'absorption « *What we call a firm's [learning] or [absorptive capacity]* » (1989a:569). Les auteurs y élaborent un modèle mathématique. Ils utilisent par la suite les données fournies par le *Federal Trade Commission's Line of Business Programme* et celles qui proviennent d'études réalisées par Levin, Klevorick, Nelson et Winter (1983, 1987). Ces deux sources contiennent les informations requises pour créer l'indicateur, l'intensité en recherche et développement, qui leur permettra de tester et de valider empiriquement leurs hypothèses. Avec ce premier article, les auteurs établissent empiriquement les fondations économiques du concept (Lane, Koka et Pathak, 2006).

La même année, Cohen et Levinthal rédigent un rapport (1989 b) sous le titre « *Fortune favors the prepared firm* » remis au Technical Report, Department of social and Decision Sciences, Carnegie Mellon University (1990:150). Ils y soulignent la nature stratégique du concept et y démontrent qu'une organisation pourvue d'une capacité d'absorption arrive à prédire les

orientations des nouveaux développements technologiques. Si elle se comporte de façon proactive, elle pourrait appliquer les connaissances en émergence et se positionner dans ses marchés à venir et leur environnement. La revue *Management Science* en publiera le contenu en 1994.

L'année 1990 apparaît comme celle de l'entrée officielle de « l'absorption » dans les champs de la gestion et de l'innovation. L'article « *Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation* » (Cohen et Levinthal, 1990), paru dans *Administrative Science Quarterly*, deviendra un des écrits les plus cités dans le domaine. Volberda, Foss et Lyles (2009:3) le reconnaissent comme texte fondateur du concept. Cohen et Levinthal y décrivent les bases cognitives d'une capacité d'absorption individuelle et organisationnelle. Ils y glissent également, parmi leurs considérations, des résultats et conclusions du rapport de l'année précédente (1989b) sans toutefois en souligner le contenu et l'importance. Ils reprennent par la suite une portion de la justification économique démontrée en 1989a et, à partir des mêmes données, valident empiriquement le modèle sociocognitif suggéré (Lane, Koka et Pathak, 2006).

Ces trois articles et rapports constituent l'essentiel des travaux de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990) sur le concept de capacité d'absorption. Pour Lane, Koka et Pathak (2006), par ces trois publications successives, Cohen et Levinthal viennent d'offrir une des plus éminentes contributions à la recherche sur les organisations des récentes décennies. Pour Fagerberg, Fosaas et Sapprasert (2011:10), ces articles se classent au huitième rang des vingt plus importants apports aux connaissances du domaine de l'innovation depuis celles de Schumpeter dans *Capitalism, socialism and democracy*, en 1942.

En dépit d'un vaste intérêt pour le champ (Volberda, Foss et Lyles, 2009), les études montrent peu de cohérences entre elles (Lane, Koka et Pathak, 2006). La variété et l'ambiguïté des définitions, des modèles et de leurs dimensions, des antécédents et des résultats en font preuve (Zahra et George, 2002:185). L'absence d'attention accordée aux hypothèses fondamentales d'origine par les chercheurs y concourt également (Lane, Koka et Pathak, 2006).

1.2.2 Définition de la capacité d'absorption

Dans l'article de 1990, Cohen et Levinthal formulent la définition la plus connue de la capacité d'absorption : « *The ability to recognize the value of new information, assimilate it, and apply it to commercial ends. These abilities collectively constitute what we call a firm's [absorptive capacity]* » (Cohen et Levinthal, 1990:128).

Les auteurs ne formalisent cependant pas la nature et la portée exacte des termes qu'ils utilisent (reconnaissance, valeur, assimiler, appliquer, fins commerciales). Les intrants au concept, bien qu'ils mentionnent le terme « information » et ses extrants ne font pas l'objet de définitions précises qui délimiteraient les frontières de la capacité d'absorption. La porte demeure ouverte à une accumulation de surplus de sens au gré des interprétations qu'en font les différents chercheurs.

- *Qualités d'une définition théorique*

Une définition théorique doit exprimer explicitement sa dénotation afin que la majorité de ses utilisateurs la comprennent de façon identique. Elle doit s'ouvrir à la falsification et permettre de reproduire les résultats de l'étude qui l'a engendrée. Chacun de ses mots doit transporter un sens qui évite toute ambiguïté dans son interprétation (Bacharach, 1989; Lynham, 2002; MacKenzie, Podsakoff et Podsakoff, 2011; Wacker, 2008). À ce sujet, Wacker souligne : « *Theories carefully outline the precise definitions in a specific domain to explain why and how the relationships are logically tied so that the theory gives specific predictions* » (1998:363).

Wacker (1998) relève le besoin de bien déterminer les domaines et les limites d'applications d'une théorie dans une définition. De surcroît, la définition doit établir les relations entre les construits d'un modèle et indiquer pourquoi et comment ceux-ci permettent des prédictions.

Une bonne définition théorique requiert plusieurs autres qualités. La clarté et la précision, la cohérence, la fécondité, la parcimonie, la profondeur et la réfutabilité se retrouvent parmi les plus importantes. Dans les milieux de pratiques, le besoin de familiarité et de résonance requiert des choix de mots qui comportent un volet concret pour les utilisateurs (Bacharach,

1998; Gay et Weaver, 2011; Gerring, 1999; Patterson, 1986; Sartori, 1975; Suddaby, 2010; Wacker, 1998; Whetten, 1989).

- *Examen qualitatif de la définition de Cohen et Levinthal (1990)*

La définition d'une capacité d'absorption par Cohen et Levinthal (1990:128) soulève plusieurs interrogations. Examinons d'abord l'expression capacité d'absorption. En quoi consiste exactement une capacité ? Que signifie son jumelage au vocable absorption qui invoque une idée de physique ou de chimie ? Quelle représentation mentale suscite cette expression ? Qu'entendent les auteurs par « valeur et information » ? Que devons-nous comprendre des verbes « assimiler et appliquer » ? Quel sens devons-nous attribuer aux objectifs de fins commerciales ? Sans préciser avec exactitude leur pensée, Cohen et Levinthal (1990) laissent une ouverture très large à l'interprétation du concept. Les utilisateurs subséquents du concept comprennent la définition originale de plusieurs façons et la reprennent dans leurs propres mots y conférant un surplus de sens. L'ambiguïté s'installe sur la nature, le domaine, le construit et ses dimensions ainsi que sur les frontières d'une capacité d'absorption (voir Garca-Morales et Molina, 2010; Jimenez-Barrionuevo, Lane, Koka et Pathak, 2006; Lane et Lubakin, 1998; Lewin, Massini et Peeters, 2011; Matusik et Heeley, 2005; Todorova et Durisin, 2007; Zahra et George, 2002). Le choix des mots restreint le transfert du concept en milieu de pratique par leur manque de précision et de références concrètes pour les praticiens. La clarté de l'approche théorique de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) s'en trouve diminuée affectant ainsi la cohérence de la communauté de chercheurs dans ce champ de connaissances (Lane, Koka et Pathak, 2006).

Par ailleurs Cohen et Levinthal (1989a, b-1994,1990) introduisent dans leurs textes un élément de confusion entre les termes **informations**, **connaissances** et **signaux**. Bien qu'ils mentionnent, en 1990, « *to recognize the value of new information* », ils indiquent aussi « *the ability to evaluate and utilize outside knowledge* » [...] et ajoutent, en 1994, « *the ability to interpret often obscure technological and market signals* » (1994:245). Ces trois vocables, signaux, informations et connaissances transportent des messages distincts et commandent des habiletés différentes pour les repérer. Comme l'article de 1990 s'articule sur le volet cognitif de la capacité d'absorption, les chercheurs en retiennent principalement la notion de connaissance

(Van den Bosch, Van Wijk et Volberda, 2002). Les définitions subséquentes font donc référence aux connaissances à acquérir. Elles laissent ainsi de côté la perception de signaux faibles et d'informations, beaucoup plus stratégiques pour une organisation et qui commande un effort de R&D pour en reconnaître la valeur (Ansoff, 1975, 1980).

- *Variété des définitions de la capacité d'absorption*

Le tableau II présente les définitions d'une capacité d'absorption retenues par de Van Vijk, Van den Bosch et Volberda en 2011, lors d'une revue des connaissances accumulées depuis l'introduction du concept. Nous y retrouvons plusieurs approches de la capacité d'absorption suggérées la recherche ainsi que les contextes empiriques ou théoriques d'où émerge chacune d'elles. Nous remarquons qu'un nombre restreint des définitions se rapproche de celle de Cohen et Levinthal (1990) (ex. : Lane, Koka et Pathak, 2006) et que plusieurs d'entre elles reformulent le concept (ex. : Zahra et George, 2002). Aucune cependant n'apparaît standardisée (Jimenez, Angelov et Rao, 2010).

Tableau II
Définitions du concept de capacité d'absorption

Auteurs ²³	Définition du concept capacité d'absorption	Contexte de la recherche
Lane et Lubakin (1998)	<i>[...] a learning dyad construct, relative absorptive capacity [...] the student's ability to value, assimilate and commercialize its teacher's knowledge (1998:473)</i>	Étude empirique des facteurs favorisant l'apprentissage inter-organisationnel
Zahra et George (2002)	<i>We define ACAP as a set of organisational routines and processes by which firms acquire, assimilate, transform and exploit knowledge to produce a dynamic organisational capability (2002:186)</i>	Proposition théorique d'une nouvelle conceptualisation de la capacité d'absorption, sans validation empirique du modèle.

²³ La liste des auteurs est principalement issue de Van Vijk, Van den Bosch et Volberda (2011), *Absorptive capacity: Taking stock of its progress and prospect*, dans Easterby-Smith et Lyles (dir.), *Handbook of organizational learning & knowledge management*, Chichester : John Wiley & Sons Ltd, p. 276. Pour demeurer fidèle à chacun de ces auteurs, les définitions sont extraites des articles de chacun d'eux.

Auteurs ²³	Définition du concept capacité d'absorption	Contexte de la recherche
Matusik et Heeley (2005)	<i>[...] we examine three dimensions that comprise the absorptive capacity: (a) the firm's relationship to its external environment, (b) a collective dimension, and (c) an individual dimension (2005:550)</i>	Étude empirique auprès d'une population d'entreprises de développement de logiciels d'application sous Windows.
Moyery et Oxley (1995)	<i>An ability to understand an externally sourced technology and apply it internally. A broad array of skills, reflecting the need to deal with the tacit components of the transferred technology, as well as the frequent need to modify a foreign-sourced technology for domestic applications (1995:70,81)</i>	Étude du besoin de capacité d'absorption et du rôle du système national d'innovation au Japon et pays d'Asie du sud-est
Kim (1998)	<i>Absorptive capacity requires learning capability and develops problem-solving skills. Learning capability is the capacity to assimilate knowledge (for imitation), whereas problem-solving skills represent a capacity to create new knowledge (for innovation) (1998: 507)</i>	Acquisition d'une capacité d'absorption chez Hyundai par une crise interne provoquée et gérée
Lane, Koka et Pathak (2006)	<i>Absorptive capacity is a firm's ability to utilize externally held knowledge through three sequential processes: (1) recognizing and understanding potentially valuable new knowledge outside the firm through exploratory learning, (2) assimilating valuable new knowledge through transformative learning, (3) using the assimilated knowledge to create new knowledge and commercial outputs through exploitative learning (2006:856)</i>	Recension et analyse des écrits sur la capacité d'absorption. L'étude conclut à la réification du concept. Proposition d'une nouvelle conceptualisation) sans validation empirique
Todorova et Durisin (2007)	<i>We conceptualize that firms recognize the value, acquire, transform or assimilate, and exploit knowledge (2007:777)</i>	Revue de la conceptualisation de de Zahra et George (2002) sans validation empirique
Jimenez-Barrionuevo et Garca-Morales, Molina (2010)	<i>The organization's relative ability to develop a set of organizational routines and strategic processes through which it acquires, assimilates, transforms and exploits knowledge acquired from outside the organization in order to create value (2010:192)</i>	Redéfinition du concept et proposition d'une échelle de mesure validée empiriquement par analyse factorielle

Auteurs ²³	Définition du concept capacité d'absorption	Contexte de la recherche
Lewin, Massini et Peeters (2011)	<i>[...] the construct of AC into two components, internal and external AC capabilities and [...] configuration of meta-routines underlying these two components (2011: 85)</i>	Revue de la conceptualisation articulée sur le concept de routines organisationnelles sans validation empirique

Ces définitions se veulent des efforts de clarification du concept. Elles donnent toutefois lieu à un questionnement sur le nombre de dimensions et sur la nature exacte de la capacité d'absorption. Lane et Lubakin (1998) avancent la notion de capacité d'absorption relative, entre un donneur et un receveur, dans un contexte de transfert interorganisationnel de connaissances. Zahra et George (2002) déclinent la capacité d'absorption comme un ensemble de routines organisationnelles. Elles comportent quatre phases successives (acquisition, assimilation, transformation et exploitation) de traitement des connaissances qui enclenchent des changements dynamiques dans les méthodes de travail. Matusik et Heeley (2005) soutiennent que la capacité d'absorption comprend trois dimensions, soit les relations d'une organisation avec son environnement externe et des volets collectifs et individuels. Lane, Koka et Pathak (2006) lient le concept correspond à trois formes d'apprentissage : apprentissage d'exploration, de transformation et d'exploitation. Todorova et Durisin (2007) pour leur part se basent sur le modèle de Zahra et George (2002), mais ils modifient les relations entre les quatre dimensions. Ils intègrent de plus une boucle de rétroaction positive qui démontre un accroissement des connaissances résultant de la présence d'une capacité d'absorption. Jimenez-Barrionuevo, Garca-Morales, Molina (2010) utilisent le modèle de Zahra et George (2002) pour construire un instrument de mesure de la capacité d'absorption. Ils lui associent une production de sans pour autant une visée commerciale. Lewin, Massini et Peeters (2011) quant à eux séparent le construit en deux composantes, l'une interne et l'autre externe. Par ces choix d'auteurs, Van Vijk, Van den Bosch et Volberda (2011) illustrent au Tableau II la variété des définitions et des modèles que suggère la recherche. Parmi ces définitions, celle de Zahra et George (2002) exerce une influence déterminante sur le cours de la recherche dans le domaine. Lorsque Zahra et George introduisent leur définition de la capacité d'absorption, ils s'éloignent des bases prônées par Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990). Ils convertissent le concept en un instrument à caractère managérial : « *a set of organisational routines and processes by which firms acquire,*

assimilate, transform and exploit knowledge to produce a dynamic organisational capability » (2002:186). D'habiletés à reconnaître une valeur chez Cohen et Levinthal (1990:128), Zahra et George (2002) le considère maintenant comme un ensemble de tâches à exécuter (une routine) ou comme un processus. Ils insistent par la suite sur le caractère linéaire et successif des quatre dimensions (acquisition, assimilation, transformation et exploitation). Celles-ci se construisent l'une sur l'autre et se combinent pour produire une capacité organisationnelle dynamique²⁴ (Zahra et George, 2002:189). Cette définition ne traduit en aucune façon les habiletés de reconnaissance de valeur. Elle s'appuie exclusivement sur la notion de connaissances et non sur la perception d'informations. Elle suggère les dimensions d'acquisition et de transformation, mais elle passe sous silence la spécification originale des fins commerciales incluses au concept par Cohen et Levinthal (1990:128). L'idée d'une « capacité dynamique » tient la route pour exprimer comment s'amorcent les changements dans le déroulement du processus d'innovation, mais elle ne constitue pas en soi la capacité d'absorption au sens de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990). De plus, le terme « capacité dynamique » demeure très ambigu et ne se retrouve chez Zahra et George (2002) que par une référence aux travaux d'Eisenhart et Martin (2000) et de Raff (2000). Cette définition ainsi que celle des quatre dimensions qu'elle contient (*acquire, assimilate, transform and exploit*) marque un tournant important dans le domaine. Les chercheurs l'adoptent et très peu d'entre eux remettent en question sa pertinence. Pourtant l'idée de dissocier acquisition et assimilation de connaissances tient difficilement la route « [...] *an ability to acquire knowledge, divorced from the ability to understand it, has little meaning* » (Nemanich, Keller, Vera et Chin, 2010:675). Selon Zahra et George (2002), l'acquisition se reporte aux routines qui favorisent l'acquisition des connaissances alors que l'assimilation permet de comprendre l'information acquise. Ces deux dimensions ne présentent aucune interaction, elles se réalisent de façon séquentielle; se construisent l'une sur l'autre. La confusion dans l'emploi, et à notre avis, l'inversion des deux mots « connaissances et informations » illustre la difficulté des auteurs à exprimer la portée exacte des vocables acquisitions et assimilations²⁵.

²⁴ Nous examinerons en détails la nature et les propriétés de cette capacité au chapitre IV.

²⁵ Nous nous attarderons sur les conséquences de cette inversion ultérieurement.

Nous pourrions poursuivre ainsi l'analyse de chacune des définitions et nous en obtiendrions des conclusions apparentées, soit :

1) La terminologie définissant le concept demeure peu définie :

Ex. : *relative absorptive capacity* (Lane et Lubakin, 1998); *a set of organisational routines* (Zahra et George, 2002); *firm's relationship to its external environment* (Matusik et Heeley, 2005); *exploratory, transformative, exploitative learning* (Lane, Koka et Pathak, 2006); *acquire, transform or assimilate, and exploit knowledge* (Todorova et Durisin, 2007); *relative ability to develop a set of organizational routines and strategic processes* (Jimenez-Barrionuevo, Garca-Morales, Molina, 2010); *configuration of meta-routines underlying these two components* (Lewin, Massini et Peeters, 2011).

2) La clarté et la précision s'avèrent négligées :

Ex. : *the student's ability* (Lane et Lubakin, 1998); *a collective dimension, and an individual dimension* (Matusik et Heeley, 2005); *a firm's ability to utilize externally held knowledge* (Lane, Koka et Pathak, 2006); *meta-routines underlying* (Lewin, Massini et Peeters, 2011).

3) Le domaine et ses limites d'application ne trouvent aucune frontière :

Ex. : [...] *the student's ability to value, assimilate and commercialize its teacher's knowledge* (Lane et Lubakin, 1998); *a set of organisational routines and processes* (Zahra et George, 2002); *internal and external AC capabilities* (Lewin, Massini et Peeters, 2011).

4) Nous relevons une absence de cohérence sur la nature du phénomène (Balasubramanian, Mumi et Pulya, 2016) :

Ex. : une dyade d'apprentissage (Lane et Lubakin, 1998); une capacité, dynamique (Zahra et George, 2002); des routines et des processus (Jimenez-Barrionuevo, Garca-Morales, Molina, 2010); des métaroutines (Lewin, Massini et Peeters, 2011).

De cet examen des définitions de la capacité d'absorption et des conseils sur la formulation de théories, nous dégagons les points qui suivent²⁶ :

- 1) Les exigences et les qualités d'une bonne définition théorique devraient guider toute reformulation du concept;
- 2) Cohen et Levinthal (1990:128) nous ont offert la notion de capacité d'absorption, mais ils ont omis d'en expliciter les termes qui demeurent vagues et ouverts à une grande variété d'interprétations;
- 3) Cohen et Levinthal (1990:128) appliquent la reconnaissance de valeur de l'information. L'absence de précision sur son contenu ou sur sa forme rend floue sa portée;

²⁶ Le lecteur notera que nous traiterons de chacun de ces points au chapitre IV. Pour l'instant, notre intention se veut de mettre en évidence la variété des définitions et les difficultés que celles-ci soulèvent du point de vue de la cohésion sur la nature du concept.

- 4) dans le contexte actuel de la recherche, la familiarité et résonance des termes et des approches en milieu de pratique requièrent d'être repensés;
- 5) la définition d'origine s'avère peu explicative en ce qui a trait aux processus qu'elle implique. Quelles activités comprennent les mots « assimiler et appliquer » ? Son opérationnalisation s'en retrouve obscurcie;
- 6) l'obligation des fins commerciales²⁷, conforme d'ailleurs au *Manuel d'Oslo* (OCDE, 2005), doit s'ancrer plus solidement dans les exigences du concept;
- 7) pour en favoriser l'implantation, le développement et la mesure, une définition opérationnelle devra émerger des travaux dans le domaine;
- 8) seule une analyse approfondie des trois textes fondateurs pourrait permettre de recadrer dans son contexte initial la nature et la portée exacte d'une capacité d'absorption.

Les chercheurs qui suggèrent de nouvelles définitions de la capacité d'absorption accompagnent généralement celles-ci d'un nouveau modèle. Nous examinerons dans la prochaine les modèles les plus influents qui ont orienté et dominent les travaux de recherche au cours des dernières décennies. Nous verrons en particulier les modèles de Zahra et George (2002), de Lane, Koka et Pathak (2006) ainsi que celui de Todorova et Durisin (2007). L'annexe 2 présente quelques modèles additionnels.

1.2.3 Modèles de la capacité d'absorption

Les chercheurs ont maintes fois reproché à Cohen et Levinthal (1989a) leur choix d'indicateur (intensité en R&D)²⁸ comme manifestation d'une capacité d'absorption (Van Wijk et coll., 2011; Volberda, Foss, Lyles, 2009; Zahra et George, 2002). Ceux-ci avancent que même si cet

²⁷ Par cette mention, nous soulignons que Cohen et Levinthal (1989a) ont formulé le concept à partir du nombre d'innovations vendues commercialement aux utilisateurs. Le *Manuel d'Oslo* (2005) indique également que pour porter le nom « d'innovation » une nouveauté doit être acceptée et utilisée par les individus auxquels elle se destine. Nous examinerons en détails cette notion de « fins commerciales » au chapitre IV lors de la relecture des textes fondateurs de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990).

²⁸ Cohen et Levinthal ont utilisé l'intensité en R&D (dépenses/ventes). Les dépenses en infrastructure de recherche, les dépenses en recherche, le nombre de brevets, l'expérience antécédente, le nombre de publication figurent parmi les indicateurs utilisés dans une variété de recherche sur le concept (Van Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011).

indicateur donne un aperçu du concept, il ne révèle rien de son processus ni de ses modalités d'apparition au sein d'une organisation. Pour compenser ces lacunes, plusieurs modèles²⁹ théoriques prennent forme au fil des ans (Cohen et Levinthal, 1989; Lane, Koka et Pathak, 2006; Lewin, Massini et Peeters, 2008; Stefanovic, Prokic, Săvoiu et Simnă, 2014; Sun et Anderson, 2010; Todorova et Durisin, 2007; Van den Bosch, Volberda et de Boers, 1999; Zahra et George, 2002; Zobel, 2017). Nous jetterons un regard sur ce que suggèrent Cohen et Levinthal (1990) comme modèle de la capacité d'absorption et de son environnement et nous nous attarderons sur les trois modèles les plus influents pour la recherche, soit ceux de Zahra et George (2002), de Lane, Koka et Pathak, (2006) ainsi que celui de Todorova et Drisin (2007)³⁰. Nous en évaluons le potentiel d'opérationnalisation et de familiarité pour des praticiens.

- *Modèle de Cohen et Levinthal (1990)*

Voyons d'abord comment Cohen et Levinthal (1990) situent la capacité d'absorption dans l'environnement d'une organisation. Retenons ici que les auteurs ne présentent pas un modèle du concept, mais bien le contexte dans lequel il s'insère. Ils établissent les relations entre la capacité d'absorption, la R&D et les facteurs environnementaux qui exercent une influence sur les investissements en R&D.

Dans la figure 2³¹, Cohen et Levinthal (1990) expliquent que les facteurs qui incitent à l'apprentissage influent (1) directement les investissements en R&D. Ces derniers génèrent une capacité d'absorption (2) qui en retour encourage la R&D, une boucle de rétroaction positive

²⁹ Nous reproduisons ici intégralement la définition du terme « **modèle** » que nous adoptons (source : <http://www.cnrtl.fr/definition/mod%C3%A8le>, Centre national de ressources textuelles et lexicales (CNRTL), page web visitée le 12 juillet 2015).

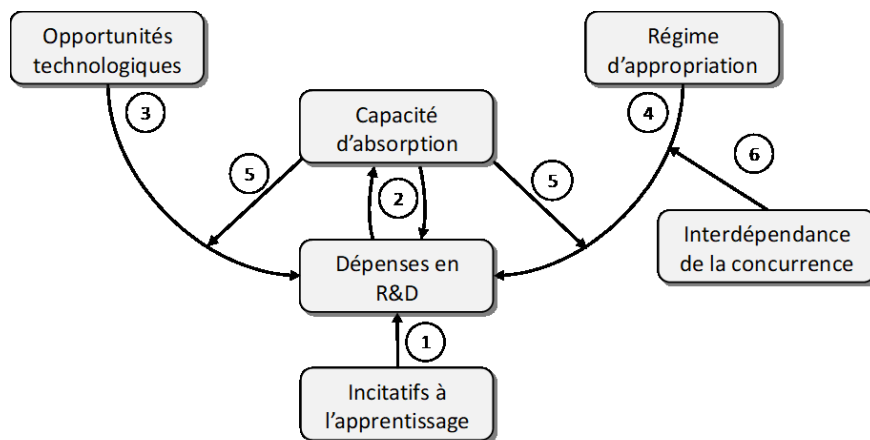
ÉPISTÉMOL., SC. Système physique, mathématique ou logique représentant les structures essentielles d'une réalité et capable à son niveau d'en expliquer ou d'en reproduire dynamiquement le fonctionnement (Birou, 1966). Modèle explicatif; modèle logico-mathématique.

On parle de **modèle**, en science, chaque fois qu'il y a renvoi d'une réalité concrète à une réalité idéale avec exploitation de leurs analogies descriptives. Analogie ne signifie nullement identité; il existe même une différence de nature entre le **modèle** et le réel qu'il représente, le **modèle** ayant une valeur symbolique.

³⁰ Le lecteur intéressé trouvera en annexe 2 un aperçu d'autres modèles que suggère la recherche.

³¹ Source : Traduction libre et adaptée de Cohen et Levinthal (1990), *Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. Administrative Science Quarterly*, 35(1), 140. Le terme « environnemental » est utilisé pour bien indiquer que ce modèle met en relation la capacité d'absorption avec des facteurs externes à une organisation.

(2). Les opportunités technologiques (connaissances extra-industrie et accroissement de la performance) favorisent (3) la R&D.



(Adapté de Cohen et Levinthal, 1990)

Figure 2 : Modèle environnemental de la capacité d'absorption

Le régime d'appropriation (niveau de facilité avec laquelle une organisation peut accaparer les bénéfices des innovations de ses concurrents (ex. : en produisant des copies)³² impacte (4) sur les décisions d'allocation des budgets en R&D. Si le régime d'appropriation s'avère fort, une organisation obtiendra des avantages à se saisir des connaissances de ses compétiteurs. Un tel régime stimule alors les dépenses en R&D pour comprendre ces connaissances et les exploiter.

Selon Cohen et Levinthal (1990), la capacité d'absorption vient modifier (5) l'évaluation faite des opportunités technologiques présentes et du potentiel offert par le régime d'appropriation. Plus une organisation peut « absorber » de signaux et d'informations en provenance de ses concurrents ou de son environnement externe, plus elle peut en repérer une valeur pour ses propres opérations et ses marchés. Dans un secteur d'activités, l'interdépendance entre les concurrents viendra modifier (6) la perception que se fait une organisation du régime d'appropriation. Celle-ci peut en effet considérer qu'une avance technologique chez un

³² Le lecteur remarquera que cette logique se présente à l'inverse de ce qui se comprend couramment du régime d'appropriation (protection de la propriété intellectuelle).

compétiteur diminuera les bénéfices anticipés d'une appropriation des connaissances de ce dernier.

Par leurs trois articles fondateurs Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) ont défini et encadré le concept de capacité d'absorption. Ils ont démontré empiriquement son existence et ils en ont suggéré les caractéristiques cognitives. Les auteurs mentionnent clairement le contexte dans lequel ils ont réalisé leurs études, les approches qu'ils ont utilisées pour construire leurs prédictions et leurs analyses ainsi que les faits qui justifient leurs conclusions. Nous examinerons leur démarche en détails au chapitre IV.

- *Modèle de Zahra et George (2002)*

Examinons maintenant l'interprétation de Zahra et George (2002) de la capacité d'absorption. Ils présentent quatre dimensions constitutives (acquisition, assimilation, transformation et

Rappel de la définition de Zahra et George (2002)

We define ACAP as a set of organisational routines and processes by which firms acquire, assimilate, transform and exploit knowledge to produce a dynamic organisational capability (2002:186)

exploitation) d'une capacité d'absorption dans un contexte dynamique. Toutefois, dans la foulée des travaux émergents sur les capacités dynamiques (Eisenhart et Martin, 2000; Teece, Pisano et Schuen, 1997), sa nature et sa portée prennent une nouvelle direction.

Comparativement à Cohen et Levinthal, Zahra et George (2002) s'orientent vers les routines et les processus organisationnels. Les chercheurs s'éloignent de l'engagement individuel requis et souligné par Cohen et Levinthal (1990). Ils reformulent le concept comme une capacité dynamique de changement qui vise l'adaptation des processus organisationnels afin que l'entreprise puisse acquérir, assimiler, transformer et exploiter de la connaissance (2002:186).

La figure 3 illustre le modèle de Zahra et George (2002). Nous y retrouvons les quatre dimensions, acquisition, assimilation, transformation et exploitation. En fait, elles constituent quatre routines ou processus organisationnels que les auteurs définissent ainsi³³ :

³³ Traduction libre. Malgré la traduction, nous avons conservé les termes utilisés par les auteurs. Notons que Zahra et George (2002) utilisent le terme « **connaissance** » dans le volet « acquisition » plutôt qu'« **information** », selon la définition de Cohen et Levinthal (1990).

« L'acquisition réfère aux capacités d'une organisation de déterminer et d'acquérir les connaissances externes essentielles pour ses opérations. L'assimilation réfère aux routines et aux processus organisationnels qui lui permettent d'analyser, de traiter, d'interpréter et de comprendre l'information obtenue de source externe. La transformation dénote la capacité d'une organisation de développer et de raffiner les routines qui facilitent la combinaison des connaissances existantes et de nouvelles connaissances acquises et assimilées. La capacité d'exploitation repose sur des routines organisationnelles. Elles raffinent, étendent et mettent en œuvre les compétences actuelles ou créent de nouvelles compétences en incorporant les connaissances acquises et transformées dans les opérations ». (Zahra et George, 2002:189-190)

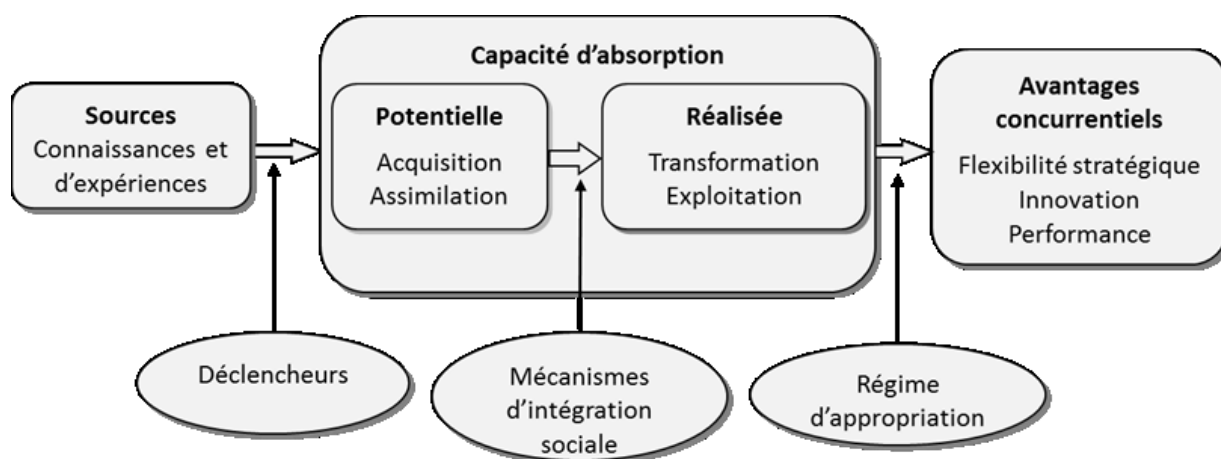


Figure 3 : Modèle de la capacité d'absorption selon Zahra et George (2002)³⁴

Les rapports acquisition/assimilation ainsi que transformation/exploitation donnent lieu aux appellations PACAP et RACAP, capacité d'absorption potentielle et réalisée. Les déclencheurs réagissent aux événements, stimuli internes et externes, pour amorcer l'acquisition des connaissances. Ils modèrent l'impact des sources de connaissances externes sur le développement des capacités organisationnelles. Les mécanismes d'intégration sociale³⁵ facilitent les transferts internes et l'exploitation des connaissances. Le régime d'appropriation³⁶, quant à lui, protège les efforts de développement de nouvelles technologies et de création de

³⁴ Traduction libre issue de Zahra et George (2002), *Absorptive capacity : A review, reconceptualization, and extension. Academy of Management Review*, 27: 192.

³⁵ Mécanismes de relations interpersonnelles et d'interactions qui favorisent le partage de connaissances entre les membres d'une organisation.

³⁶ Nous réitérons ici cette définition : niveau de facilité avec laquelle une organisation peut accaparer les bénéfices des innovations de ses concurrents (ex. : en produisant des copies).

valeur pour une meilleure flexibilité organisationnelle, une performance et des innovations accrues.

- *Modèle de Lane, Koka et Pathak (2006)*

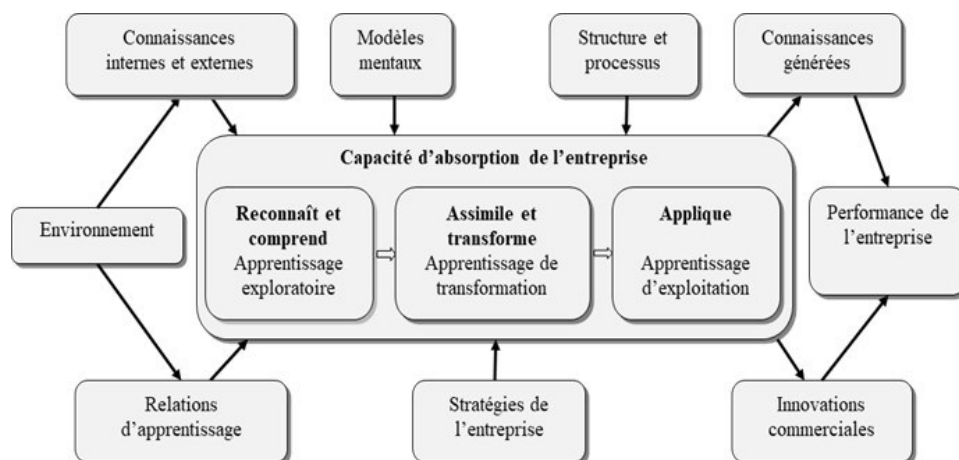
En 2006, Lane, Koka et Pathak proposent un retour aux idées originales de Cohen et Levinthal (1990). Ils considèrent les recherches antérieures et ils se rapprochent de la définition d'origine,

Rappel de la définition de Lane, Koka et Pathak (2006)

Absorptive capacity is a firm's ability to utilize externally held knowledge through three sequential processes: (1) recognizing and understanding potentially valuable new knowledge outside the firm through exploratory learning, (2) assimilating valuable new knowledge by transformative learning, (3) using the assimilated knowledge to create new knowledge and commercial outputs through exploitative learning (2006:856).

de la reconnaissance de valeur, de l'assimilation et de l'exploitation des connaissances³⁷. Ils intègrent à un nouveau modèle (voir figure 4) des éléments importants des travaux de 1989 et de 1990 de Cohen et Levinthal et redonnent à l'individu son rôle dans la constitution et le développement d'une capacité

d'absorption. Selon ce modèle, la capacité d'absorption devient un processus d'apprentissage séquentiel en trois étapes.



Traduit de Lane, Koka et Pathak (2006). The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct. *The Academy of Management Reviews, Briarcliff Manor, 31(4)*, 856.

Figure 4 : Modèle de Lane, Koka et Pathak (2006)

³⁷ Notons que Lane, Koka et Pathak (2006) ont abandonné les notions d'informations de la définition de Cohen et Levinthal (1990:128) pour retenir le terme « connaissances ».

La figure 4 montre en détails le modèle de Lane, Koka et Pathak (2006). L'individu et son organisation, à travers un apprentissage exploratoire, reconnaissent et comprennent la valeur d'une nouvelle information externe. Par un apprentissage de transformation, ils assimilent et ils transforment la nouvelle connaissance acquise et à par un apprentissage d'exploitation, ils appliquent et ils exploitent la connaissance générée. L'environnement d'apprentissage, le type de connaissances internes et externes de même que les relations d'apprentissage exercent une influence sur le développement de la capacité d'absorption via les choix d'investissements en R&D. Les modèles mentaux des individus orientent le type de connaissances reconnues comme ayant de la valeur, de même que leur transformation et leur exploitation. Les structures, processus et stratégies de l'entreprise sont dynamiques et s'adaptent pour favoriser le partage, le transfert, l'intégration et la création de connaissances. La capacité d'absorption aide à générer quant à elle de nouvelles innovations, de nouvelles connaissances et favorise la performance organisationnelle. En rétroaction, les connaissances et les innovations générées viennent à leur tour modifier la stratégie, les structures et processus mentaux pour permettre à l'organisation d'évoluer et de s'adapter.

▪ *Modèle de Todorova et Durisin (2007)*

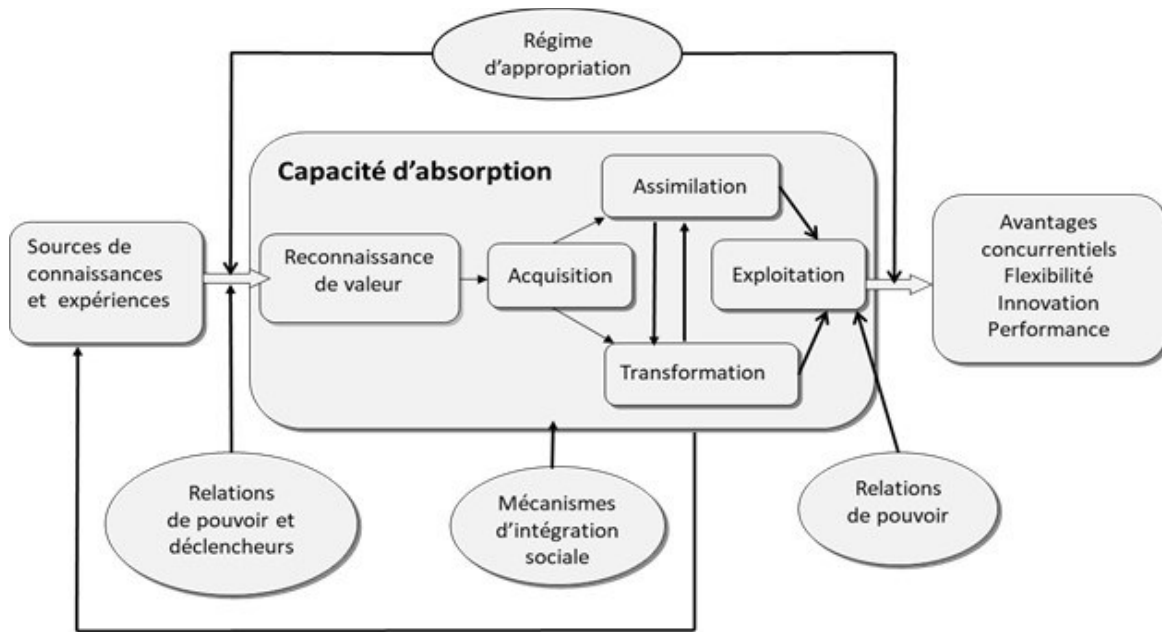
Dans une analyse critique du modèle de Zahra et George (2002), Todorova et Durisin (2007) leur reproche de s'être trop éloigné du concept d'origine de Cohen et Levinthal (1990). Ils

Rappel de la définition de Todorova et Durisin (2007)

We conceptualize that firms recognize the value, acquire, transform or assimilate, and exploit knowledge (2007:777)

suggèrent de réintroduire la notion de reconnaissance de valeur comme étape précédent l'acquisition de connaissances (2007:777). Par la suite, sur la base des travaux de Piaget (1952), ils avancent que les processus d'assimilation et de transformation se réalisent non pas en séquence, selon le modèle de

Zahra et George (2002), mais sont plutôt deux alternatives de traitement des nouvelles connaissances (2007:778). L'assimilation se réalise sur la base des structures cognitives acquises alors que la transformation exige une mise à niveau des structures cognitives pour traiter la nouvelle information. L'une ou l'autre des alternatives conduit au processus d'exploitation des connaissances acquises comme le montre la figure 5.



Source : Todorova, G. et Durisin, B. (2007). Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. *Academy of Management Reviews*, 32, 776 (traduction).

Figure 5 : Modèle de Todorova et Durisin (2007)

Todorova et Durisin (2007) allèguent également que les mécanismes d'intégration sociale peuvent exercer une influence positive ou négative sur la constitution d'une capacité d'absorption. Ils contredisent les affirmations de Zahra et George à l'effet que seuls les liens forts et non les liens faibles (Granovetter, 1973) puissent influencer positivement la capacité d'absorption (2007:781). Les auteurs introduisent au modèle la notion de relations de pouvoir. Elles influencent la reconnaissance de valeur et l'exploitation des connaissances via l'allocation des ressources par les détenteurs des pouvoirs. Elles modèrent l'impact sur les processus d'assimilation, de transformation et le développement de la capacité d'absorption (2007:782). Enfin, pour se conformer à la dynamique du modèle exprimé par Cohen et Levinthal, une boucle de rétroaction est indiquée entre les connaissances générées et les connaissances de départ.

1.2.4 Examen critique des modèles et de leur opérationnalisation

L'examen du modèle environnemental de Cohen et Levinthal (1990) et des modèles suggérés par Zahra et George (2002), Lane, Koka et Pathak (2006) ainsi que par Todorova et Durisin (2007) soulève plusieurs interrogations sur les processus qui amorcent et les habiletés qui constituent une capacité d'absorption. Quelles approches les chercheurs utilisent-ils pour

formuler leurs nouvelles définitions, leurs modèles et les théories qui les sous-tendent. Le potentiel d'opérationnalisation qu'offrent ces modèles et leurs dimensions peut-il rendre compte de la réalité complexe d'une capacité d'absorption et se montrer à la fois familiers et gérables par les praticiens ? Les dimensions des modèles suggérées par les auteurs peuvent-elles expliquer l'apparition et le développement d'une capacité d'absorption ? Nous discutons de ces questions dans cette section.

Par ailleurs, de quelle façon la démarche de conceptualisation de Zahra et George (2002), Lane, Koka et Pathak (2006) ainsi que de Todorova et Durisin (2007) rencontre-elle les exigences d'élaboration d'une bonne théorie ou d'un bon construit³⁸. Nous aborderons ce point. Pour nos besoins actuels d'analyse, nous nous reporterons aux recommandations de Wacker (1998, 2004, 2008), soit une « bonne théorie » doit spécifier sur quoi elle porte, à qui elle est destinée, où se produira le phénomène à l'étude, quand il se produira, pourquoi et comment il se produit ainsi que les prédictions sur ce qui arriverait, devrait ou pourrait arriver lorsque le phénomène se manifeste. Les réponses à ces questions encadrent la portée et les limites d'une théorie.

▪ *Approches de formulation des définitions et des modèles*

Rappel de la définition de Zahra et George (2002)

We define ACAP as a set of organisational routines and processes by which firms acquire, assimilate, transform and exploit knowledge to produce a dynamic organisational capability (2002:186)

Dans le texte qui suit, nous revoyons les écrits de Zahra et George (2002), de Lane, Koka et Pathak (2006) ainsi que ceux de Todorova et Durisin (2007) pour mettre en évidence les fondations sur lesquelles s'articulent leurs propositions de nouveaux modèles de la capacité d'absorption.

Leurs écrits nous renseignent sur l'importance qu'ils ont accordée aux travaux fondamentaux de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) dans la conceptualisation de leurs modèles. Ils nous éclairent sur la façon dont s'ancrent leurs modèles dans le concept d'origine.

Dans leur article de 2002, Zahra et George justifient leur définition et leur modèle par l'ambiguïté et la diversité des définitions, des composantes, des antécédents et des résultats

³⁸ Nous aborderons ce questionnement sur la construction d'une bonne théorie au chapitre II.

attendus d'une capacité d'absorption (2002:185). Ils avancent que les études précédentes ne convergent pas vers des attributs semblables pour le même construit d'où un besoin d'en revoir la définition et les dimensions. De leur recension des écrits, Zahra et George (2002) retiennent trois définitions qui dominent la recherche sur la capacité d'absorption, soit les définitions de Cohen et Levinthal (1990), de Mowery et Oxley (1995) et de Kim (1998). Ils en concluent à un consensus implicite dans les recherches précédentes à l'effet que la capacité d'absorption forme un ensemble d'habiletés à gérer les connaissances (2002:186). Elle apparaît comme un construit multidimensionnel qui requiert des habiletés à évaluer, assimiler et appliquer la connaissance (Cohen et Levinthal, 1990) ou une combinaison d'efforts et une base de connaissance (Kim, 1998; Mowery et Oxley, 1995). Zahra et George (2002) retiennent de la définition de Cohen et Levinthal (1990) que la capacité d'absorption consiste **en habiletés d'évaluer, d'assimiler et d'appliquer de nouvelles connaissances (2002:186)**. Leurs références aux travaux de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) se limitent à leur interprétation de la définition d'origine où les notions d'informations et de fins commerciales sont abandonnées. Se référant aux études d'Eisenhart et Martin (2000), de Raff (2000) et de Zott (2001), Zahra et George (2002:185) avancent que la capacité d'absorption constitue une capacité dynamique. Dans la formulation de leur modèle, les chercheurs retiennent de Cohen et Levinthal (1990), les dimensions assimiler et exploiter. L'exploitation plutôt que l'application (Cohen et Levinthal, 1990) se manifeste par l'intégration de connaissances aux routines organisationnelles et non par la vente commerciale d'innovations. La dimension « acquisition » provient des études de Mowery et Oxley (1995) qui montrent l'importance d'importer de nouvelles connaissances. La dimension « transformation » réfère à Kim (1998) qui soutient que les habiletés en résolution de problèmes sont issues d'essais d'applications de connaissances transformées. Ces quatre dimensions constituent une capacité d'absorption, une capacité dynamique qui influence les habiletés d'une organisation à créer et déployer la connaissance requise pour construire d'autres habiletés organisationnelles (marketing, distribution et production) (2002:188).

En 2006, Lane, Koka et Pathak publient une revue complète des écrits sur le concept de capacité d'absorption depuis ses origines en 1989. Leur étude vise à revoir de quelle façon les chercheurs l'ont utilisé et dans quelles circonstances³⁹. Leur démarche revoit dans un premier temps les

Rappel de la définition de Lane, Koka et Pathak (2006)

Absorptive capacity is a firm's ability to utilize externally held knowledge through three sequential processes: (1) recognizing and understanding potentially valuable new knowledge outside the firm through exploratory learning, (2) assimilating valuable new knowledge by transformative learning, (3) using the assimilated knowledge to create new knowledge and commercial outputs through exploitative learning (2006:856)

trois articles fondateurs de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) afin d'en résumer les fondements, les hypothèses et les résultats obtenus. Par cette relecture, les auteurs établissent un premier diagramme⁴⁰ des facteurs externes qui interagissent avec une capacité d'absorption (2006 :837). Leur recension des écrits les conduit à identifier sept thématiques⁴¹ sur lesquels s'est penchée la recherche (2006 :843) et cinq causes qui limitent l'avancement des connaissances sur le concept⁴². Les auteurs suggèrent par la suite une nouvelle définition du

concept et un nouveau modèle. Ils expliquent que Cohen and Levinthal (1990), Lane et Lubatkin (1998) ainsi que Van den Bosch, Volberda et De Boer (1999) perçoivent la capacité d'absorption comme un entonnoir qui incite à un apprentissage exploratoire alors que Zahra et George (2002) la décrivent comme un pipeline qui alimente une organisation par une utilisation efficace de la connaissance. En combinant ces perspectives et celles de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990), Lane, Koka et Pathak (2006) en arrivent à suggérer leur nouvelle définition et le modèle qui l'accompagne.

³⁹ Nous nous concentrons ici sur le contexte de formulation de leur modèle. Nous aborderons dans une prochaine section les résultats de cette étude sur les notions de réification de la capacité d'absorption et de cohérence dans la communauté de chercheurs pour ce champ de recherche.

⁴⁰ Ce diagramme sera présenté au chapitre IV, section 4.5.

⁴¹ Les sept thématiques sont les suivantes : la connaissance, les structures organisationnelles, les attentes organisationnelles, l'apprentissage organisationnel, l'apprentissage inter-organisationnel, l'innovation et la mesure de la capacité d'absorption.

⁴² Les cinq causes sont les suivantes : la pensée que la capacité d'absorption relève uniquement de la R&D, celle que la capacité d'absorption est une réponse à la disponibilité de connaissances externes de valeur, l'équivalence entre la capacité d'absorption et les connaissances accumulées, l'idée que la capacité d'absorption est basée sur la rareté des connaissances d'une organisation plutôt que sur l'efficacité de leur utilisation et enfin celle que la capacité d'absorption est un concept uniquement organisationnel.

Pour leur part, après relecture des travaux de Cohen et Levinthal (1989a, 1990), Todorova et Durisin (2007:774) soulèvent que le modèle reconceptualisé de Zahra et George (2002) présente de sérieuses omissions et ambiguïtés. Ils considèrent que ces chercheurs n'ont pas

Rappel de la définition de Todorova et Durisin (2007)

We conceptualize that firms recognize the value, acquire, transform or assimilate, and exploit knowledge (2007:777)

systématiquement et suffisamment utilisé la contribution originale de Cohen et Levinthal (1989a, 1990) et que de surcroît, ils n'ont intégré que partiellement à leur modèle les derniers développements sur l'apprentissage et l'innovation. Ils plaident pour un retour aux concepts initiaux. Ils reprennent donc la capacité d'absorption

comme une capacité à reconnaître la valeur d'une nouvelle connaissance, de l'assimiler et de l'appliquer à des fins commerciales. Todorova et Durisin (2007) se consacrent principalement à une critique du modèle de Zahra et George (2002). Ils réintroduisent la reconnaissance de valeur comme élément essentiel de la capacité d'absorption. Ils conservent les dimensions acquisition, assimilation, transformation et exploitation, mais ils modifient les relations entre elles. Ils revoient la portée des mécanismes d'intégration sociale, s'interrogent sur les modalités du régime d'appropriation sans prendre position et ils introduisent la notion de pouvoir comme facteur d'influence sur les ressources requises pour le développement d'une capacité d'absorption. Todorova et Durisin (2007) reprennent en conclusion la remarque de Lane, Koka et Pathak (2006) à l'effet que le peu d'attention consacrée à la conceptualisation des modèles de la capacité d'absorption entraîne une stagnation des connaissances dans le domaine (Todorova et Durisin, 2007:784).

▪ *Critique des modèles de la capacité d'absorption : leur potentiel d'opérationnalisation*

Examinons d'abord la formulation de Cohen et Levinthal (1990 :128). Plusieurs points nous apparaissent obscurs. Les notions de « capacité » et de « valeur » ainsi que les verbes « assimiler et exploiter » demeurent peu explicités. Que devons-nous comprendre exactement de l'expression «à des fins commerciales»? Comment se traduisent-elles au sein des organisations⁴³ ? En 1990, les auteurs ajoutent le terme «collectivement» à la définition du

⁴³ Nous discuterons de toutes ces questions au chapitre IV lors d'un examen approfondi des trois textes fondateurs.

Rappel de la définition de (Cohen et Levinthal, 1990)

The ability to recognize the value of new information, to assimilate it, and apply it to commercial ends. These abilities collectively constitute what we call a firm's [absorptive capacity

concept sans toutefois clarifier leur pensée sur cette notion de collectivité des capacités. Enfin, en dépit de toute la richesse et du potentiel de la vision de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990), les auteurs nous ont laissé très peu d'informations sur le processus d'apparition et de développement d'une capacité d'absorption (Lane, Koka et Pathak, 2006). En ne détaillant pas la nature et la portée exactes des termes du concept, Cohen et Levinthal (1990) ouvrent une voie à de nombreuses interprétations, des difficultés d'opérationnalisation et ultimement à une réification du construit (Lane, Koka et Pathak, 2006) dont nous discuterons sous peu.

D'un point de vue opérationnel, le modèle de Zahra et George (2002) transforme la capacité d'absorption en une aptitude organisationnelle à produire des routines et des processus qui entraînent des changements dans les méthodes de travail. La démarche séquentielle suggérée et son aboutissement sont liés à la capacité de l'organisation de produire, à l'endroit et au bon moment, les changements de routines nécessaires au cheminement dans les dimensions linéaires et successives requises pour le traitement de la connaissance.

Notons également que dans leur proposition, Zahra et George (2002) traitent le régime d'appropriation à l'inverse de la définition mise de l'avant par Cohen et Levinthal (1989a). Zahra et Georges (2002) interprètent ce régime selon les modalités traditionnelles en économie. Dans ce cas, un régime d'appropriation fort signifie une forte protection de la propriété intellectuelle où une organisation peut s'approprier les résultats de ses propres recherches et non ses concurrents. Selon le discours économique le plus souvent véhiculé (Nelson, 1959 et Arrow, 1962, dans Cohen et Levinthal, 1989a), dans ce régime l'industrie investit alors en R&D. Or Cohen et Levinthal (1989a) ont démontré l'inverse, à savoir qu'un fort régime d'appropriation signifie une forte probabilité qu'une organisation concurrente puisse s'approprier les résultats de la R&D obtenus par une tierce partie. Dans ce régime d'appropriation, Cohen et Levinthal (1989a: 574-576) montrent qu'une organisation a intérêt à investir en R&D pour développer sa capacité d'absorption et son niveau de connaissances. Elle peut ainsi s'approprier les efforts de la recherche de ses concurrents lors de coulages d'informations. En conclusion de l'article de

1989a, ces auteurs remettent en question les avantages que retire une société en concédant des monopoles sur la connaissance par le régime actuel de protection de la propriété intellectuelle (1989a:594) et rappellent :

« Economists have long cautioned policymakers about the welfare costs of policies, such as patents, that curtail the negative incentive effects of intra-industry spillovers by conferring monopoly power. Recently, Spence (1984) has highlighted a cost of a different sort. By increasing the appropriability of the rents due to new knowledge, society foregoes the socially beneficial efficiency effects of spillovers associated with the diminution of redundant R&D effort. Our analysis of the role that R&D plays in firm learning adds another dimension to the evaluation of the welfare effects of patents and similar policies. In particular, it implies that the negative incentive effects of spillovers and, thus, the benefits of policies designed to mitigate these effects, may not be as great as supposed ». (Cohen et Levinthal 1989:594)

Ainsi, contrairement aux croyances actuelles qui veulent qu'en accordant des brevets sur de longues périodes, les entreprises investissent en R&D, les auteurs soulignent que cette politique produirait l'effet inverse.

Lane, Koka et Pathak (2006) proposent un modèle plus représentatif et plus fidèle au concept original. Ils l'orientent vers des modes d'apprentissage, mais ils demeurent imprécis sur la portée et le contenu de chacun des modes. Sans discuter directement de la nature dynamique du concept, ils indiquent clairement la relation de rétroaction qu'exercent les connaissances générées par la R&D sur la capacité d'absorption via les stratégies, les structures et les modèles mentaux des membres de l'organisation. Leur orientation s'avère plus systémique. La capacité d'absorption entraîne une dynamique d'adaptation aux connaissances acquises de l'environnement et permet à travers les apprentissages exploratoires, de transformation et d'exploitation de générer d'autres connaissances qui modifieront la base des ressources et des capacités de l'organisation (Grant 1991). D'un point de vue opérationnel, le modèle de Lane, Koka et Pathak (2006) propose de gérer trois formes d'apprentissage que l'on retrouve difficilement comme tel dans les pratiques des organisations. Plusieurs éléments pour sa transposition en milieu organisationnel sont présents mais la nature des dimensions proposées y fait obstacle. L'apprentissage exploratoire inclut une veille technologique et stratégique. Selon Lane, Koka et Pathak (2006) cette veille devrait être opérationnalisée à même la capacité d'absorption. Or Cohen et Levinthal (1990:128) indiquent, dans leur définition, que la reconnaissance de valeur constitue l'étape initiale du concept. De ce point de vue, la veille de l'environnement externe constitue une tâche indépendante et appartiendrait plutôt aux

antécédents d'une capacité d'absorption. L'apprentissage de transformation consiste à assimiler les connaissances repérées (*assimilating valuable new knowledge through transformative learning*) pour en créer de nouvelles en apprentissage d'exploitation (*using the assimilated knowledge to create new knowledge and commercial outputs through exploitative learning*). Lane, Koka et Pathak (2006) associent transformation et assimilation. Ces deux termes possèdent des significations différentes. L'assimilation réfère à l'intégration d'une partie dans un tout alors que la transformation modifie la partie ou le tout⁴⁴. En incluant la création de nouvelles connaissances dans l'exploitation, les auteurs associent dans une même fonction, des tâches qui se répartissent souvent entre deux unités distinctes en organisation. L'opérationnalisation du modèle, tel que suggéré, nous paraît difficile à ancrer dans les pratiques conventionnelles des organisations.

Le modèle de Todorova et Durisin (2007) se veut une variation de celui de Zahra et George (2002). Les auteurs réaménagent les relations entre les dimensions et transposent à un niveau organisationnel un constat suggéré par Piaget (1952) à un niveau individuel. La boucle de rétroaction suggérée sur les connaissances antécédentes constitue un élément intrinsèque de la nature même du concept, déjà présent à l'origine sans toutefois que Cohen et Levinthal (1990) l'aient mentionné explicitement. L'opérationnalisation de leur modèle se heurte toutefois à une difficulté d'interprétation dans le transfert cognitif qu'opèrent les auteurs entre les niveaux individuels et organisationnels. L'idée de transformation chez Zahra et George (2002) se rattache au changement ou à la création de routines organisationnelles. Chez Todorova et Durisin (2007), la transformation réfère au changement des structures cognitives individuelles ou organisationnelles pour assimiler de nouvelles connaissances. La transformation de routines à partir des connaissances assimilées diffère de la transformation des structures cognitives requises pour assimiler de nouvelles connaissances. Les dimensions assimilation et transformation chez Todorova et Durisin (2007) soulèvent ainsi des difficultés d'opérationnalisation quant à la nature exacte des activités qui doivent les composer. Dans l'optique de Cohen et Levinthal (1989a, 1990) l'assimilation et l'application à des fins

⁴⁴ Dictionnaire Antidote, V.9.

commerciales se rattachent davantage à la création d'innovations qu'au changement des structures cognitives.

▪ *Conclusion sur l'analyse critique des modèles de la capacité d'absorption*

Zahra et George (2002), Lane, Koka et Pathak (2006) ainsi que Todorova et Durisin (2007) avancent de nouvelles définitions théoriques et des modèles qui ont guidé la recherche sur le concept de capacité d'absorption. De la revue de ces modèles, nous concluons qu'ils n'abordent pas l'apparition d'une capacité d'absorption au sein d'une organisation et que leur opérationnalisation devra déborder de la simple appellation des dimensions constitutives.

L'approche dynamique de Zahra et George (2002) attribue au construit des propriétés qui divergent de celles prônées par Cohen et Levinthal (1989a, b, 1990). Elle s'avère très large (Easterby-Smith, Lyles et Peteraf, 2009) et ne prend en compte qu'une partie des éléments qui constituent une capacité d'absorption. Zahra et George (2002) avancent une proposition théorique. Bien qu'elle s'articule sur la connaissance du domaine au moment de sa publication, elle s'inscrit dans une récente approche dite des capacités dynamiques⁴⁵, capacités qui amorcent les changements dans les routines et les méthodes de travail au sein d'une organisation. Toutefois, en dépit des travaux réalisés sur ces capacités dites dynamiques depuis leur introduction (Eisenhart et Martin, 2000; Teece et Pisano, 1994; Teece, Pisano et Shuen, 1997), elles demeurent un objet de discussion (Peteraf, Stefano et Verona, 2013). Selon Atlintas (2009:2), la notion de capacité dynamique demeure encore une idée floue et vague. Comme nouvel élément conceptuel, Occasio et Levinthal (dans Rigaud, 2007) l'associent à la notion déjà existante de changements. Giudici et Reinmoeller (2012) prétendent à sa réification. D'autres, par contre, avancent fermement que cette avenue d'exploration peut permettre de comprendre et d'expliquer les différences de performance entre les organisations (Eisenhardt et Martin, 2000; Helfat et coll., 2007; Teece, 1997, 2007, 2014). Que la capacité d'absorption soit une capacité dynamique, comme le suggèrent Zahra et George (2002), ajoute à notre avis à la confusion déjà présente autour du concept.

⁴⁵ Nous étudierons ce point en profondeur au chapitre IV.

Des trois groupes de chercheurs, seuls Lane, Koka et Pathak (2006) fournissent une analyse complète du concept articulée sur une révision approfondie des travaux de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990). Leur modèle met en relief plusieurs des facteurs qui influence la gestion d'une capacité d'absorption (structure, modèle mentaux, processus, stratégies, voir figure 5), mais il convertit tout le concept en processus d'apprentissage. Les activités de créations de connaissances, d'applications et d'intégration dans des innovations, de production ainsi que d'exploitation commerciale, bien qu'elles soient une source de connaissances, s'inscrivent difficilement dans des modalités de gestion gouvernées par un apprentissage. L'apprentissage résulte plutôt des expériences retirées de ces activités (Argotte, 2011). Il s'effectuera si les membres d'une organisation effectuent les rétrospectives requises pour évaluer les résultats des actions entreprises. L'importance accordée par Lane, Koka et Pathak (2006) pour revisiter le concept d'origine rapproche cependant leur modèle des dimensions constitutives suggérées par Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) : reconnaître, assimiler et appliquer. Toutefois les auteurs ne fournissent pas d'indices sur les habiletés qui permettraient d'opérationnaliser le concept ni sur son mode d'apparition dans une organisation.

Pour leur part, Todorova et Durisin (2007) suggèrent leur modèle en raison des omissions rencontrées dans le modèle de Zahra et George (2002) quant aux exigences fondamentales de la présence d'une capacité d'absorption en organisation. Les auteurs avancent se référer largement aux travaux originaux Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990). Nous constatons cependant que ce retour aux sources se limite à réintroduire la reconnaissance de valeur comme dimension constitutive d'une capacité d'absorption. Ils remarquent par contre la contradiction entre la perspective de Zahra et George (2002) et celle de Cohen et Levinthal (1989a) sur le régime d'appropriation sans toutefois se livrer à un examen plus approfondi. La relation qu'ils suggèrent entre les dimensions transformation et assimilation génère une confusion quant à leur niveau d'application, individuel ou organisationnel, de même que sur leur portée pour une opérationnalisation.

Ces difficultés d'opérationnalisation se rencontrent dans la plupart des modèles suggérés par les écrits (ex. : Alexi, Georgen et Salter, 2011; Ali, Park et Chevalier, 2011; Gholizadeh, Bonyadi-Naeini et Moini, 2015; Lewin, Massini et Peeters, 2008; Van den Bosch, Volberda et de Boers,

1999; Zobel, 2017)⁴⁶. Les définitions ne possèdent pas de caractère opérationnel, le nombre d'étapes (ou dimensions) requises pour cheminer de la reconnaissance de valeur jusqu'au marché et la vente des innovations, demeurent un sujet de discussions (Flatten, Engelen, Zahra et Brettel, 2011). La dimension exploitation situe le concept à un niveau d'analyse de premier ordre (apprentissage en boucle simple) (Lane, Koka et Pathak, 2006; Todorova et Durisin, 2007) ou de deuxième ordre (apprentissage en boucle double⁴⁷) (Zahra et George, 2002). Les organisations atteignent difficilement ce dernier niveau (Argyris et Schön, 1978; Bateson, 1972; Schilke, 2013).

Nous avons donc l'obligation de nous interroger sur la nature même des modèles avancés. Leurs auteurs ont repris intégralement les termes de la définition théorique suggérée par Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990). Ces termes, donc les dimensions qui les représentent, traduisent-ils bien l'esprit du concept pour en permettre une opérationnalisation ? Transmettent-ils une information qui prend une signification tangible auprès des praticiens et qui peut servir de guide pour gérer la capacité d'absorption ? Pouvons-nous aisément les dimensions à des activités, des habiletés ou des méthodes éprouvées et adoptées par les gestionnaires en organisation ? Les processus offerts par les modèles font état d'étapes de traitement de la connaissance et non des modalités d'apparition et de développement d'une capacité d'absorption. Celle-ci demeure un concept pour lequel peu de chercheurs se reportent aux travaux fondamentaux de Cohen et Levinthal (1990) pour étayer leur proposition de modèle. Lane, Koka et Pathak l'ont constaté en 2006. De l'étude des écrits qu'ils ont réalisée, ils ont conclu que le concept de capacité d'absorption faisait l'objet d'une importante réification. Nous abordons ce thème et ses conséquences sous peu, mais avant d'en discuter, nous examinerons si les démarches de conceptualisation des modèles avancés par leurs auteurs rencontrent les exigences d'élaboration d'une bonne théorie ou d'un bon construit.

⁴⁶ Voir l'annexe II pour l'ensemble des modèles cités.

⁴⁷ L'apprentissage en boucle simple consiste à apprendre par rétroaction sur ses erreurs, donc apprendre de l'expérience. L'apprentissage en boucle double consiste à apprendre en corrigeant les consignes qui guident l'action, donc qui guide l'acquisition de l'expérience.

- *Démarche de conceptualisation : exigences d'une bonne théorie et d'un bon construit*

Un construit et le modèle le représentant peuvent être vus comme une théorie. Cronbach et Meehl (1955:300) nous indiquent d'ailleurs que « la vérification de la validité d'un construit n'est essentiellement pas différente des procédures scientifiques générales d'élaboration et de vérification des théories »⁴⁸. Le construit et son modèle devraient en conséquence se conformer aux normes de construction d'une bonne théorie⁴⁹ (Bacharach, 1989; Collier et Gerring, 2009; Corley et Gioia, 2011; Gerring, 1999; Jaccard, et Jacoby, 2010; Lynham, 2002; Rivard, 2014; Wacker, 1998, 2004, 2008). Nous examinons dans cette section si les définitions théoriques et leurs modèles avancés par Cohen et Levinthal (1990), Zahra et George (2002), Lane, Koka et Pathak (2006) ainsi que Todorova et Durisin (2007) rencontrent les exigences d'une bonne théorie.

Bien que les trois articles fondateurs de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) rencontrent plusieurs des recommandations de Wacker (1998, 2008) pour une bonne théorie (quoi : la capacité d'absorption; qui : les individus et les organisations; où : dans l'environnement externe; quand : à l'apparition d'une nouvelle information; pourquoi : capacité dérivée des travaux de R&D; comment : sur reconnaissance de valeurs; les prédictions, application à des fins commerciales), les auteurs ne formulent pas de définition exacte de tous les mots utilisés et plusieurs points restent obscurs. Les notions de « capacité et valeur », les verbes « assimiler et appliquer » demeurent peu explicités. La notion d'information n'étant pas définie se confond avec celle de connaissances. La portée exacte « des fins commerciales », donc la portée de la capacité d'absorption, ne se reconnaît que par l'examen des variables R&D et ventes de leur indicateur d'intensité (R&D/ventes) dans l'article de 1989a (*Our dependent variable is company-financed business unit research and development expenditures, expressed as a percentage of business unit sales and transfers over the period 1975-7*). Ils ajoutent en 1990, le terme « collectivement » à la définition du concept sans toutefois clarifier leur pensée à ce sujet.

⁴⁸ Traduction libre.

⁴⁹ Nous aborderons ce volet sur la construction d'une bonne théorie au chapitre II. Nous mentionnerons à cette étape-ci les recommandations de Wacker (1998, 2004, 2008) : une bonne théorie doit spécifier sur quoi porte la théorie, à qui elle est destinée, où se produira le phénomène à l'étude, quand il se produira, pourquoi et comment il se produira et enfin quelles prédictions la théorie permet-elle de formuler.

Enfin, en dépit de toute la richesse et du potentiel de la vision de Cohen et Levinthal, nous possédons très peu d'informations sur le processus d'apparition et de développement d'une capacité d'absorption (Lane, Koka et Pathak, 2006). En n'en détaillant pas la nature et la portée exactes des termes de la définition, Cohen et Levinthal (1990) laissent une voie ouverte à de nombreuses interprétations selon les orientations des chercheurs.

Zahra et George (2002) pour leur part soulèvent des interrogations sur le phénomène à l'étude : une capacité d'absorption ou une capacité dynamique, des routines, des processus qui influencent les compétences organisationnelles. Sur quel objet porte la théorie ? Elle prend forme à travers une action managériale (2002:186); les auteurs ne clarifient pas qui prend la décision d'amorcer l'action? Ils reprennent la notion d'environnement externe pour situer le phénomène et ils indiquent qu'il se produit quand des connaissances externes critiques aux opérations sont générées. Ils suggèrent une variété de déclencheurs qui rendent difficiles de définir sans ambiguïté quand le phénomène se produit. Nous ne disposons pas d'informations sur les moyens de création d'une capacité dynamique, mais Zahra et George (2002) indique qu'elle répond à des stimuli internes ou externes. Ils prédisent qu'une capacité dynamique favorise la performance, la flexibilité et l'innovation, en somme, qu'elle confère des avantages concurrentiels.

Pour Lane, Koka et Pathak (2006) la capacité d'absorption se lie à un phénomène d'apprentissage. Que devient alors l'objet d'étude : les modalités d'apprentissage, les résultats engendrés par les nouveaux acquis, les habiletés à effectuer les activités liées aux dimensions du concept ? À qui incombe la responsabilité de la mise en œuvre de l'action et de l'action ? Quel est le domaine d'application de la théorie : l'apprentissage ou la mise en œuvre d'un processus d'innovation ? Qu'est-ce qui explique l'émergence des trois modes d'apprentissage ? En dépit d'une volonté ferme de revenir au concept mis de l'avant par Cohen et Levinthal (1990), plusieurs éléments d'une bonne théorie demeurent sans réponses suffisantes pour encadrer avec précision l'application et le domaine d'application d'une capacité d'absorption.

Le modèle avancé par Todorova et Durisin (2007), bien que les auteurs aient signalé les failles de conceptualisation rapportées par Lane, Koka et Pathak (2006), soulève des interrogations semblables à celles engendrées par le modèle de Zahra et George (2002). Les modalités du

processus de rétroaction positive sur les connaissances initiales et de l'exercice du pouvoir constituent également des facteurs dont nous ignorons l'action et la portée.

Nous constatons qu'en plus des difficultés d'opérationnalisation que présentent les modèles, ceux-ci soulèvent nombre d'interrogations qui nécessitent des réponses pour de rencontrer les exigences de formulation d'une bonne théorie. Le concept de capacité d'absorption requiert des efforts additionnels de conceptualisation pour en opérationnaliser un construit (Lane, Koka et Pathak, 2006). Des clarifications demeurent nécessaires sur le domaine d'application, sur la portée du concept, sur la nature des objets à reconnaître et qui présentent une valeur de même que sur les éléments déclencheurs du phénomène. Notre revue fait ressortir que les auteurs des modèles négligent de concevoir les modalités d'apparition et le processus de développement d'une capacité d'absorption (Lane, Koka et Pathak, 2006). Nous nous retrouvons ainsi face à une situation qui rend difficile la reconnaissance des éléments qu'une organisation doit mettre en œuvre et bonifier pour se doter d'une telle capacité (Van Vijk, Van den Bosch et Volberda, 2011). Les objectifs de conceptualisation et le volet opérationnel visés en milieu de pratique n'apparaissent pas aux écrits : *the utilization of academic research in practice still remains problematic* (Bartunek et Rynes, 2014, dans Tkachenko, Hahn et Peterson, 2017). Les progrès dans ce domaine se montrent d'ailleurs ralentis par la fragmentation de la recherche (Kieser, Nicolai et Seidl, 2015:144, dans Tkachenko, Hahn et Peterson, 2017:236). De surcroît, comme l'indiquent Lane, Koka et Pathak (2006), le concept de capacité d'absorption fait l'objet d'une importante réification. Les consignes pour une utilisation accrue du concept par les praticiens deviennent difficiles à identifier car les données fondamentales livrées par Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) sont abandonnées par les chercheurs (Lane, Koka et Pathak, 2006). Cette situation entraîne plusieurs conséquences sur l'utilisation du concept. Dans la prochaine section, nous examinons les conclusions de Lane, Koka et Pathak (2006) à cet effet.

1.3 RÉIFICATION DE LA CAPACITÉ D'ABSORPTION ET CONSÉQUENCES

En 2006, Lane, Koka et Pathak présentent une étude sur l'évolution des travaux de recherche en ce qui a trait à la capacité d'absorption. Ils évaluent également l'avancement des connaissances sur ce thème depuis son introduction :

« *There is a need to assess what our collective understanding of absorptive capacity seems to be at this point in time, what we don't understand and what directions might be fruitful for future research* ». (2006:833)

Leur recension couvre la période de juillet 1991 à 2002. Ils examinent les écrits publiés par 14 des principaux journaux en gestion et pourvus d'un comité de révision par les pairs. Les auteurs retiennent ceux qui ont produit chacun au moins cinq articles sur la capacité d'absorption de 1991 à 2002. Ils conservent ainsi 289 textes. Ils conduisent deux types d'analyses. La première veut vérifier de quelle façon la recherche utilise le construit. Pour la seconde, les auteurs se penchent sur la cohésion qui existe dans la communauté de chercheurs.

Les prochaines sections proviennent principalement de l'étude de Lane, Koka et Pathak (2006). Elles présentent la notion de réification, leurs critères d'évaluation, l'analyse des résultats obtenus ainsi que les conséquences qu'engendrent ces résultats pour la recherche sur le concept de capacité d'absorption.

1.3.1 Réification d'un concept

En 1971, Lukacs a introduit la notion de réification lors d'une critique économique fondée sur les œuvres de Marx et de Weber (Lane, Koka et Pathak, 2006). Lukacs (1971) utilise l'idée pour signifier une « tendance à discuter du travail (*labor*) comme d'un concept abstrait indépendant des travailleurs qui le produisent »⁵⁰ (2006:835). Chez Berger et Luckmann (1966:89, 90, cités dans Lane, Koka et Pathak, 2006:835), elle prend forme quand « les produits des activités humaines sont perçus comme des choses autres que produites par des humains »⁵¹.

Pour sa part, en langue française, le CNRTL⁵² la définit selon trois modes différents, mais convergents. D'abord d'un point de vue philosophique, il indique que la réification consiste à transposer une abstraction en objet concret, en réalité. Ensuite, dans des cas particuliers, elle se manifeste par une tendance à rendre statique ce qui est mouvant, mobile. Elle se retrouve enfin

⁵⁰ Traduction libre.

⁵¹ Traduction libre.

⁵² <http://www.cnrtl.fr/>. CNRTL, page consultée le 26 juillet 2015. Pour notre étude, nous utiliserons cette ressource pour la définition des termes dont il faut préciser le sens.

dans la transformation de l'activité humaine en marchandise qui aboutit dans l'économie capitaliste à une véritable fétichisation de l'objet en tant que valeur d'échange dominant complètement la valeur d'usage (CRNTL, 2015)⁵³. La réification en vient à prendre une représentation mentale, chosifiée, comme vivante par elle-même. Nous la tenons comme acquise et existante, sans nous interroger sur les idées et les fondements théoriques qui lui ont donné naissance. Avec le temps, la transposition effectuée s'efface de nos mémoires (Lane, Koka et Pathak, 2006). Les études qui suivent s'élaborent alors non pas sur les hypothèses d'origine du concept, mais bien sur ce que nous imaginons en connaître et sur des écrits également réifiés.

Le second volet que soulèvent Lane, Koka et Pathak (2006) concerne l'utilité de la capacité d'absorption en sciences de l'éducation et chez les communautés de pratiques. En éducation, les apprenants doivent comprendre la provenance et le contexte initial d'usage des concepts requis au développement des connaissances. Plusieurs cependant se prêtent à une nécessaire réification. Lane, Koka et Pathak (2006) citent l'exemple des mathématiques où des fonctions conceptuelles se changent en objets que nous pouvons catégoriser, manipuler ou transformer. Dans les communautés de pratiques, les artefacts produits se présentent comme témoins réifiés des aspects de la pratique.

Les concepts et leurs construits associés constituent les pierres angulaires de la conceptualisation et de l'élaboration des théories (Collier et Gerring, 2009; Dublin, 1969; Lincoln et Lynham, 2011; Lynham, 2002; Maraun et Gabriel, 2013; Sartori, 1997). Pour revisiter une proposition théorique, nous devons revoir les circonstances et les hypothèses fondamentales qui en ont permis la formulation (Cronbach et Meelh, 1955; Lane, Koka et Pathak, 2006). Toute reconceptualisation doit en rendre compte et justifier les changements avancés en fonction des variables d'origine mises à l'épreuve. Sans cette précaution, les conditions initiales de l'étude d'un phénomène s'érodent. Souvent inconsciemment, les besoins en cours biaisent la définition du concept (Lane, Koka et Pathak, 2006). Il devient un objet générique, imprécis et réifié qui donne lieu à des données loin de l'idée de départ et d'une tout

⁵³ <http://www.cnrtl.fr/definition/réification>, page consultée le 26 juillet 2015.

autre abstraction, non explicitement exprimée. À ce sujet, Lane, Koka et Pathak (2006:835) précisent que : « les résultats de ces études peuvent s'avérer pratiques, mais idiosyncrasiques, puisque peu de chercheurs comprennent les hypothèses et la dénotation du construit qu'ils pensent avoir utilisé ».

1.3.2 Réification de la capacité d'absorption

L'évaluation critique du concept capacité d'absorption par Lane, Koka et Pathak en 2006 porte sur 289 articles, citant Cohen et Levinthal (1990). Pour établir leurs critères de rétention et d'analyse, ils se reportent à Cronbach et Meehl (1955) et rappellent « qu'un concept est réifié lorsqu'il est isolé de ses hypothèses d'origine et du réseau de relations qui relie entre eux les construits qui le constituent, les autres construits et ses variables observables (2006:839) ». Selon eux (2006:839) retirer un construit de son contexte d'origine contribue à ce que les chercheurs le perçoivent comme une entité indépendante qu'ils utilisent selon leurs propres besoins. Les critères de rétention des écrits utilisés par les auteurs apparaissent au tableau IV.

Tableau IV
Critères de rétention des articles sur la capacité d'absorption

Question 1 : Sujet principal	Question 2 : Dimensions traitées	Question 3 : Lien construit et organisation
L'article bonifie la définition du construit	Acquisition de connaissances	Le construit est une capacité pour l'organisation (une habileté d'apprentissage)
Le construit est le thème central de l'article	Assimilation de connaissances	Le construit est une ressource pour l'organisation (un capital de connaissances)
Le construit est instrumental dans l'article	Utilisation de connaissances	Le construit est une capacité et une ressource pour l'organisation
Le construit est une citation mineure	Toute combinaison des trois premiers critères	Le construit n'est aucun des trois précédents
	Aucune dimension	

* Les articles ont été codés selon ces critères, l'accord inter-codeurs étant de 90 %.

Pour effectuer leur analyse des textes Lane, Koka et Pathak (2006:840) procèdent par codage et en arrivent aux conclusions que l'on retrouve au tableau V. Trois questions servent à vérifier l'hypothèse de réification parmi les textes retenus, soit :

1) Présentent-ils la capacité d'absorption comme sujet principal ?

- 2) Traitent-ils des dimensions du construit ? Et si oui, combien en mentionnent-ils ?
- 3) Établissent-ils des liens entre le construit et une organisation ?

Tableau V
Sommaire des résultats, analyse de réification du concept d'absorption

	Résultats	Constats
Utilisation du construit	78,0 %	Citation mineure de Cohen et Levinthal (1990), sans ou avec peu de
	32,5 %	Les dimensions du construit ne sont pas abordées ou discutées
	22,0 %	Le construit est utilisé de façon plus que mineure
	1,4 %	Tentent de raffiner le construit ou d'en étendre la portée
Utilisation des dimensions	24,0 %	Aucune des trois dimensions (acquérir, assimiler et exploiter) ne sont discutées
	16,0 %	Discussion de la dimension « acquérir » seulement
	2,1 % - 8,4 %	Utilise une combinaison des deux autres dimensions
	35,0 %	Discutent de capacité d'absorption en général
Nature du construit	41,5 %	Sans mention si capacité d'absorption est considérée une ressource ou une capacité
	40,1 %	La capacité d'absorption est considérée comme une capacité
	14,5 %	La capacité d'absorption est considérée comme une ressource
	3,8 %	La capacité d'absorption est considérée comme une ressource et une capacité

Au tableau V, les résultats montrent en effet que 78 % des études (225 articles) utilisent Cohen et Levinthal (1990) comme citation mineure (un rituel, une référence obligée de par la nature des articles) avec peu ou sans discussion. De ces articles 32,5 % (94) ne discutent d'aucune dimension de la capacité d'absorption. Des 289 articles revus, 22 % (64) d'entre eux utilisent sensiblement le construit et seulement 1,4 % (4) tentent de le modifier (Dyer et Singh, 1998; Lane et Lubatkin, 1998; Van den Bosch, Volberda, et De Boer, 1999; Zahra et George, 2002). Quant aux dimensions du construit, 59 % des études (171) ne discutent d'aucune des dimensions ou discuter du concept de façon générale. Par ailleurs, 41,5 % des études (120) ne précisent pas s'ils considèrent la capacité d'absorption comme une capacité ou une ressource et des 58,4 % des études (169) qui indiquent que la capacité d'absorption est une capacité, une ressource ou les deux, 72 articles utilisent le concept comme citation mineure. Pour Lane, Koka et Pathak (2006:840), cette analyse commande une conclusion, soit que la capacité d'absorption a largement fait l'objet d'une réification :

« Almost 80 percent of the literature cites the construct in a ritual way, with little or no discussion. Including a construct as a ritual cite in a few papers may do no harm. However, when a construct is perceived as very important to a field because of high citation frequency, and when the vast majority of the citations turn out to be ritual, then the true importance of the construct, the extent to which its assumptions have been tested, and its contributions to a field are overstated. We believe this has happened with absorptive capacity ». (Lane, Koka et Pathak, 2006:841)

Comme le mentionne Lane, Koka et Pathak (2006:835), la réification pose des problèmes appréciables dans l'élaboration d'un construit ou d'une théorie. Lorsque les chercheurs cessent de spécifier les hypothèses qui sous-tendent un concept et utilisent ce dernier comme une solution générale à plusieurs catégories d'enjeux, ils intègrent alors sans en prendre conscience des données inconsistantes avec la définition d'origine du concept (2006:835). Ultimement, cette réification soulève des questions de validité interne et externe d'un construit et des résultats annoncés par les études (Lane, Koka et Pathak, 2006:854).

Lane, Koka et Pathak (2006) relèvent également que les spécialistes du champ font montre de peu de cohésion. L'utilisation de dénominations et d'indicateurs diversifiés rend irréalistes les comparaisons et l'évaluation des études entre elles. Les chercheurs ont rarement tenté de construire à partir des écrits antérieurs. Leurs travaux focalisent sur deux des quatre dimensions de la capacité d'absorption : reconnaissance et acquisition de connaissances sans prendre en compte celles d'assimilation et d'application. Au total, seul 19 articles (sur les 289 retenus) ont appliqué le concept ou l'ont développé. Selon les auteurs, cinq causes potentielles ont conduit à la réification et limitent la progression des connaissances dans le domaine. Le tableau VI en fait part ainsi que des conséquences.

Tableau VI
Causes et conséquences de la réification

	Causes	Conséquences
1	La croyance que le construit appartient uniquement à un contexte de R&D	Elle restreint la possibilité de généralisation, la remise en question et la révision de l'opérationnalisation initiale
2	La croyance qu'une organisation développe une capacité d'absorption pour s'approprier des connaissances externes de valeurs	Elle ne prend plus en compte les incitatifs à la R&D pour développer sa capacité à assimiler et exploiter les signaux faibles, coulages informations des concurrents

	Causes	Conséquences
3	La croyance que la base antécédente de connaissances de l'organisation constitue la capacité d'absorption	Pourvue d'un capital de connaissances, les organisations oublient le processus de traitement des connaissances qui amorce une capacité d'absorption et la développe
4	La croyance qu'une organisation retire davantage de gains avec ses connaissances plutôt que par l'efficacité de ses processus	L'accent est mis sur la rareté des ressources plutôt que sur la capacité des processus d'exploitation et leur efficacité
5	Le peu d'attention accordé à l'individu dans l'instauration d'une capacité d'absorption	Elle a pour effet de limiter la recherche sur le construit

L'étude de Lane, Koka et Pathak (2006) constitue une étape majeure dans le développement et l'évolution de la capacité d'absorption. Ces auteurs demeurent les seuls auteurs à l'avoir revue à partir des trois textes fondateurs de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990). Depuis, aucun autre écrit n'a examiné et resitué le concept dans son contexte d'origine. Cette situation pourrait s'expliquer, d'une part par le problème de réification, et d'autre part, par la forte propension des chercheurs à associer la capacité d'absorption uniquement à la recherche de connaissances externes. Les définitions du concept et le vocabulaire utilisé dans les écrits reflètent amplement cet état de fait. Étant alors acquis par les chercheurs que la capacité d'absorption ne concerne que de la connaissance et qu'elle s'exprime par les dimensions, acquisition, assimilation, transformation et exploitation, le besoin d'un retour aux origines du concept ne se fait pas sentir. Ce besoin est d'autant plus absent que très peu de remises en question des quatre dimensions présentement avancées se manifestent. Depuis 2002, assez peu de chercheurs s'éloignent du modèle de Zahra et George. Pourtant, selon plusieurs chercheurs (Dinger et Grover, 2011, Noblet, Simon et Parent, 2011; Roberts, Galluch, Van Wijk et coll., 2011), la capacité d'absorption demeure complexe à opérationnaliser.

1.4 CONCLUSION SUR L'ANALYSE DU CONSTRUIT DE CAPACITÉ D'ABSORPTION

Nous avons vu une assez grande variété de définitions de la capacité d'absorption. Van Wijk et coll. (2011) citent sept d'entre elles. Celles de Liyanage et Barnard (2003), Lim (2009), de

Jimenez-Barrionuevo, Garcia-Morales et Molina (2011) ou encore de Camisón et Forés (2010) s'ajoutent à cette liste. Celles de Lane, Koka et Pathak (2006) et de Cohen et Levinthal (1990) convergent. Plusieurs d'entre elles s'orientent vers l'approche d'une capacité dynamique soulevée (Zahra et George, 2002) ou mettent l'accent sur les routines (Lewin, Massini et Peeters, 2011; Matusik et Heeley, 2005). Pour Van Vijk et coll. (2011), elles atteignent maintenant une saturation théorique. Pourtant, aucune d'entre elles ne pose sa candidature pour une opérationnalisation et la mesure d'une capacité d'absorption.

Cette variété des définitions entraîne également une diversité de modèles où les dimensions passent de deux à cinq. Lewin et Massini (2004) en suggèrent deux : les métaroutines internes et externes d'une capacité d'absorption. Lane et coll. (2006) prônent un retour vers les trois d'origine de Cohen et Levinthal (1990) : apprentissage d'exploration, de transformation et d'exploitation. Zahra et George (2002) en avancent quatre : acquisition, assimilation, transformation et exploitation. Todorova et Durisin (2007) s'interrogent sur le modèle de Zahra et George (2002) et réintroduisent la reconnaissance de valeur comme cinquième dimension⁵⁴ : reconnaissance de valeur, acquisition, assimilation, transformation et exploitation.

Que devons-nous comprendre de cette diversité ? Les constats de Lane, Koka et Pathak (2006) s'avèrent fort révélateurs. Quatre-vingts pour cent des chercheurs citent le concept ou par automatisme, ou par « obligation » de référence à un phénomène vu comme important en management. Plusieurs l'indiquent simplement au passage dans un texte qui rejoint de loin des thèmes associés. La question qui surgit : en connaissent-ils les fondements ? Par ailleurs, à peine le quart des articles abordent les trois dimensions initiales de Cohen et Levinthal (1990:128). Pourtant les auteurs mentionnent explicitement que les habiletés de reconnaissance, d'acquisition, d'assimilation et d'application de l'information à des fins commerciales interagissent collectivement. En faire fi revient à analyser un construit différent. Dans ce

⁵⁴ Nous avons retiré une référence initiale aux travaux de Lichtenthaler (2009) (il scinde les trois dimensions de Lane et coll. (2006) et suggère six dimensions) en raison de la note qui suit : « *Here's the notice from the Academy of Management Journal for "Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes.* Cet article a été produit à la demande de l'éditeur en chef de l'*Academy of Management Journal*, 2009, 52(4): 822-846. Retracer le 11 août 2017 au <http://retractionwatch.com/2013/12/18/ulrich-lichtenthaler-notches-retraction-13/>.

contexte, lorsque des études relient une « capacité d'absorption » à des résultats empiriques, leur validité soulève des interrogations (Lane, Koka et Pathak, 2006).

Cette pluralité d'interprétation, bien qu'enrichissante, du point de vue des idées et des liens potentiels avec le concept de capacité d'absorption pose un problème de taille pour sa mesure. Quel phénomène devons-nous appréhender ? Quelles frontières présente-t-il ? Combien de dimensions le composent ? Lesquelles le constituent ? Quel contenu leur associer ? Sur quels comportements observables devons-nous miser ? Quelle(s) approche(s) devons-nous prendre en compte pour développer un construit opérationnel et significatif pour les gestionnaires ? Ces variations dans les définitions, les modèles, les indicateurs et la mesure ainsi que le manque de consensus entre les chercheurs trouvent un écho chez Lane, Koka et Pathak (2006:858) qui constatent que les écrits sur la capacité d'absorption ne présentent pas d'évidences d'une ligne directrice et d'une accumulation des connaissances dans le domaine. Adams, Bessant et Phelps (2006:21) expliquent cette anomalie par une absence de consensus sur des méthodes de mesure reconnues par une communauté de pratique. Dans de tels cas, mentionnent-ils, les avancées théoriques se dispersent à travers la variété des terminologies et résistent à l'accumulation des connaissances dans le domaine. Van Vijk et coll. (2011) l'expriment explicitement:

« One of the root causes inhibiting progress in our understanding of absorptive capacity is that empirical studies have estimated absorptive capacity in a wide variety of ways [...] the use of such a variety of measures for absorptive capacity has obfuscated current insights. The proxies used seem to gauge phenomena beyond absorptive capacity and do not necessarily correlate ». (2011:280, 282)

Nous constatons dans cette analyse que les reconceptualisations du construit de capacité d'absorption, à l'exception de Lane Koka et Pathak (2006), délaissent la revue de ces trois articles fondateurs (1989a, 1989b-1994, 1990). Le concept s'interprète en fonction des approches et des croyances des chercheurs sur sa nature et sa portée. Nous avons vu que cette façon de faire soulève plusieurs interrogations. Toute tentative de réponses doit resituer la capacité d'absorption dans son contexte d'origine, en revoir la nature et les frontières, selon les études empiriques de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990). Dans un objectif d'opérationnalisation et de mobilisation en milieux de pratique, le concept, ses construits et ses dimensions devraient alors correspondre aux termes d'usage des gestionnaires. Cette démarche de réappropriation du construit, comme le soulignent Cronbach et Meelh (1955), doit s'ancrer

dans une méthodologie de conceptualisation et d'élaboration de théories⁵⁵. Bien qu'une telle méthodologie soit nécessaire, un chercheur-développeur devra avant d'entreprendre tout travail de revue conceptuelle constater l'état de la situation théorique du phénomène à l'étude. En ce qui nous concerne donc, comment pouvons-nous examiner l'évolution théorique du concept de capacité d'absorption et en situer le niveau la maturité atteinte ?

Nous admettons qu'une bonne théorie se construit rarement d'un seul cycle. Elle se bonifie au cours des années et elle passe par des étapes de maturation. Aucune d'elles ne s'avère définitive. Sa conceptualisation constitue un processus itératif de remises en question qui se façonne au gré de nouvelles données empiriques ou de découvertes. Pour illustrer cette évolution des théories, MacInnis (2011) en a élaboré une classification (désormais nommée typologie). Il situe les phases de maturité des théories en fonction des connaissances acquises sur un phénomène. Chaque phase constitue un point potentiel de départ pour une mise à niveau ou pour une reconceptualisation de théories. Nous discuterons dans la prochaine section de cette typologie de MacInnis (2011) pour ensuite y situer l'état actuel des connaissances théoriques sur le construit de la capacité d'absorption. Cette démarche nous permettra de mieux saisir les besoins actuels de clarifications sur le concept et la portée des travaux à réaliser.

1.5 TYPOLOGIE DES CONTRIBUTIONS CONCEPTUELLES ET CAPACITÉ D'ABSORPTION

Une étude, ses objectifs et les méthodologies utilisées différeront selon le niveau de maturité de la théorie sur laquelle se penche un chercheur. La conceptualisation d'une théorie fait appel à une vision, à la compréhension d'un phénomène dans « l'esprit » d'un individu. Elle est au cœur du développement scientifique, elle en est un élément critique pour l'avancement des connaissances (2011:140, 141). Pour MacInnis (2011), cette conceptualisation se présente comme un processus de réflexion par lequel le chercheur se forme une représentation mentale d'un phénomène. S'il en génère une théorie qui se montre claire, cohérente et féconde⁵⁶ pour

⁵⁵ Le chapitre II se consacre à définir cette méthodologie.

⁵⁶ Au chapitre II, nous aborderons les qualités d'une bonne théorie.

ses pairs, elle pourrait susciter des recherches additionnelles, de nouvelles conceptualisations et gagner en maturité avec les années.

Dans cette perspective de travaux subséquents et d'un potentiel de remises en question, donc de cycles de reconceptualisation, MacInnis (2011) a établi une classification des niveaux de maturité d'une théorie. À cet effet, il suggère quatre démarches possibles en fonction du niveau de maturité atteint par la théorie. Chacune d'elles se divise en deux sous-catégories. Ainsi, un chercheur peut apercevoir, remarquer l'existence d'un phénomène et l'identifier. Il peut revisiter ce même phénomène pour en présenter de nouvelles perspectives. Une deuxième démarche consiste à expliquer un phénomène, en délimiter la portée et en résumer les caractéristiques. Dans d'autres cas, la conceptualisation peut avoir pour objectif d'établir les liens entre les études antérieures, les synthétiser ou les différencier. Ultiment, une contribution conceptuelle deviendra un objet de débats. Défenseurs et détracteurs s'affronteront pour infirmer ou ne pas infirmer une théorie.

Le tableau VII fournit une description des catégories de conceptualisation et des sous-catégories proposées par MacInnis (2011). Abstraction faite de la difficulté que représente l'identification d'un nouveau phénomène, nous remarquons qu'il y a une croissance des niveaux de difficulté dans les tâches caractérisant les sous-catégories, plus la théorie ou le construit gagne en maturité, plus les exigences de preuve et de rigueur augmentent pour le théoricien⁵⁷.

Dans son ensemble, la démarche proposée par MacInnis (2011) peut être vue comme un ensemble de cycles itératifs dont le point de départ peut varier à chaque cycle. La maturité présumément acquise d'une théorie peut devenir obsolète lors que des étapes déjà réalisées sont remises en question par de récentes découvertes.

Des nouvelles perspectives peuvent se révéler cruciales pour l'avancement d'une théorie. Elles peuvent exiger de reconsidérer les étapes antérieures et de reprendre les activités de recherche dans une nouvelle sous-catégorie pour l'analyse de faits nouveaux. Chaque sous-catégorie peut

⁵⁷ Nous illustrerons cette gradation des exigences au chapitre IV, dans une grille de maturité de la capacité d'absorption.

Tableau VII
Description des types de contributions conceptuelles

Sommaire du tableau 2 de MacInnis, 2011:128, 129.

Description des types de contributions conceptuelles				
	Objectifs conceptuels	Activités	Description des activités	
Croissance du niveau de difficulté (selon la maturité de la théorie)	1	Apercevoir	Déterminer	Remarquer l'existence d'un phénomène ou d'une anomalie, en formuler une nouvelle perspective, faire porter l'attention sur ce qui a été négligé et déterminer pourquoi cet aspect est important
	2		Revisiter	Voir dans une nouvelle perspective un phénomène déjà défini, le reconfigurer, en modifier les points de vue et le changer. Offrir une nouvelle possibilité, déterminer les raisons d'une reconceptualisation, les avantages obtenus et les pistes de recherches suggérées
	3	Expliquer	Délimiter	Détailler et configurer un phénomène ainsi que ses relations avec d'autres phénomènes, en proposer un cadre conceptuel ou structurel, en décrire la nature, en établir le fonctionnement, les antécédents, les processus, les modérateurs, et les opportunités nouvelles de recherches
	4		Résumer	Situer le phénomène dans un contexte plus global, consolider les acquis, focaliser et définir ce qui est inclus et ce qui est exclu du concept proposé, formuler des conclusions précises et claires, déterminer les priorités de recherches
	5	Relier	Différencier	Préciser les différences entre le phénomène étudié et d'autres phénomènes similaires. Indiquer comment et pourquoi les différences constatées sont importantes. Montrer quels résultats antérieurs de recherche se concilient par cette différenciation. Déterminer les dimensions qui peuvent constituer un tout
	6		Synthétiser	Reconnaître la similarité et la complémentarité entre diverses perspectives, y voir un tout dont le sens est différent de ses constituants, synthétiser, harmoniser, amalgamer plusieurs points de vue. Formuler un cadre intégratif de connaissances existantes, expliquer des disparités ou des résultats inconsistants, créer de nouvelles pistes
	7	Débattre	Défendre	Endosser une perspective, un point de vue, justifier ou suggérer une orientation appropriée, statuer sur les enjeux d'une perspective, des prémices et des hypothèses. Fournir des résultats crédibles, sans ambiguïté et qui défendent la perspective adoptée, éviter les raisonnements fallacieux
	8		Réfuter	Réfuter une perspective, la combattre, contre-argumenter, contester, débattre d'une question, statuer sur les enjeux d'une perspective, des prémices et des hypothèses, fournir des résultats crédibles, sans ambiguïté et compatibles avec la réfutation, éviter les raisonnements fallacieux

également faire appel au milieu de pratique ou au phénomène observé pour documenter et préciser l'étape en cours.

Les catégories proposées par MacInnis (2011) constituent un ajout important au processus de conceptualisation. Elles précisent l'état de maturité d'une théorie et les actions à entreprendre pour la faire évoluer. Les descriptions et les actions suggérées dans chaque objectif conceptuel et chaque activité aident à orienter les efforts de reclassement d'une théorie et à définir les travaux pertinents de recherche à réaliser pour l'opérationnaliser. Avant d'entreprendre la revue d'une théorie, un chercheur devrait faire preuve de prudence et situer au préalable le niveau de maturité atteint par cette théorie. En conséquence, pour définir le point de départ et le type d'études requises sur le concept de capacité d'absorption, nous comparons ses acquis en connaissances avec les objectifs conceptuels de la grille de maturité de MacInnis (2011) Le tableau VIII met en relief les exigences suggérés des niveaux de maturité des théories et l'état de la situation du concept de capacité d'absorption.

Ce tableau nous montre que la phase initiale « d'apercevoir », les étapes d'identification et de détermination du phénomène ont été réalisées par Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990). L'étape qui consiste à revisiter le concept contient les quatre études qui ont tenté de reformuler ou de bonifier la capacité d'absorption (Lane et coll. (2006:840) ainsi que celle de Lane et coll. (2006) et celle de Todorova et Durisin (2007). Des précisions demeurent cependant requises sur l'opérationnalisation, la nature, la portée et les dimensions du construit.

La phase « expliquer » demande de délimiter le concept et d'en résumer les acquis. Comme nous l'avons vu dans l'analyse des modèles, les auteurs ont à des niveaux différents partiellement définis les frontières du concept de capacité d'absorption. Ils en ont résumé les acquis sans cependant produire de réseau nomologique du construit (situer le phénomène dans un contexte global) et sans vraiment construire sur les études précédentes (focaliser et consolider les acquis).

Tableau VIII
Synthèse des travaux sur la capacité d'absorption et exigences conceptuelles
de McInnis (2011)

		Activités réalisées (liste des auteurs) et à réaliser* sur le concept de capacité d'absorption)		
Croissance du niveau de difficulté (selon la maturité de la théorie)	1	Apercevoir - Expliquer - Relier - Débattre	Déterminer	Remarquer l'existence d'un phénomène, en formuler une perspective, porter l'attention sur ce qui a été négligé, déterminer pourquoi il est important Travaux fondateurs réalisés par Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990)
	2		Revisiter	Voir d'une autre façon le phénomène, le reconfigurer, changer son point de vue, justifier la reconceptualisation et les avantages, préciser l'opérationnalisation, la nature, la portée et les dimensions du construit Six reconceptualisations réalisées par Dyer et Singh, 1998; Lane et Lubatkin, 1998; Van den Bosch, Volberda et De Boer, 1999; Zahra et George (2002); Lane et coll. (2006), Todorova et Durisin (2007)
	3	Expliquer	Délimiter	Détailler et configurer les relations avec d'autres phénomènes, proposer un cadre conceptuel, décrire la nature, le fonctionnement, les antécédents, les processus, les modérateurs Partiellement réalisé par Dyer et Singh, 1998; Lane et Lubatkin, 1998; Van den Bosch, Volberda et De Boer, 1999; Zahra et George (2002); Lane et coll. (2006), Todorova et Durisin (2007)
	4		Résumer	Situer le phénomène dans un contexte global, focaliser et consolider les acquis, définir ce qui est inclus et ce qui est exclus, formuler des conclusions précises Partiellement réalisé par Gao, Yeoh, Wong et Scheepers (2017); Marabelli et Newell (2014); Roberts, Galluch, Dinger et Grover (2011); Van Den Bosch, Volberda et De Boer (1999); Van der Bosch, Van Wijk et Volberda (2002); Volberda, Foss et Lyles (2009); Yarba Meissara (2017); Zou, Ertug et George (2018)
	5	Relier	Différencier	Préciser les différences entre le phénomène étudié et d'autres phénomènes similaires. Indiquer comment et pourquoi les différences constatées sont importantes. Montrer quels résultats antérieurs de recherche se concilient par cette différenciation. Déterminer les dimensions qui peuvent constituer un tout Partiellement réalisé par Vera, Crossan, et Apaydin (2011)
	6	Débattre	Synthétiser	Reconnaître la similarité et la complémentarité entre diverses perspectives, y voir un tout dont le sens est différent de ses constituants, synthétiser, harmoniser, amalgamer plusieurs points de vue. Formuler un cadre intégratif de connaissances existantes, expliquer des disparités ou des résultats inconsistants, créer de nouvelles pistes Partiellement réalisé par; Van Wijk, Van Den Bosch et Volberda (2011); Vera, Crossan, et Apaydin (2011)
	7		Défendre	Endosser une perspective, un point de vue, justifier ou suggérer une orientation appropriée, statuer sur les enjeux d'une perspective, des prémices et des hypothèses. Fournir des résultats crédibles, sans ambiguïté et qui défendent la perspective adoptée Modèles avancés par Lane et coll. (2006); Lewin, Massini et Peeters, 2008; Stefanovic, Prokic, Săvoiu et Simnă, 2014; Sun et Anderson (2010); Todorova et Durisin (2007); Van den Bosch, Volberda et de Boers, 1999; Zobel, 2017
	8		Réfuter	Réfuter une perspective, la combattre, contre-argumenter, contester, débattre d'une question, statuer sur les enjeux d'une perspective, des prémices et des hypothèses, fournir des résultats crédibles, sans ambiguïté et compatibles avec la réfutation Réalisés par Lane et coll. (2006); Lewin, Massini et Peeters (2008); Todorova et Durisin (2007)

* En caractères gras.

La portée du concept s'est limitée à la connaissance externe, délaissant la notion d'information (définir ce qui est inclus et ce qui est exclus) et les conclusions contiennent peu de précision sur l'apparition et le développement d'une capacité d'absorption.

La phase « relier » contient les étapes de différenciation et de synthèse du cumul des connaissances acquises. Très peu d'études se sont penchées sur ces deux étapes. Celles de Van Vijk, Van Den Bosch et Volberda (2011) réalise une synthèse des travaux réalisés sur le concept depuis son introduction par Cohen et Levinthal en 1989, mais ne met pas la capacité d'absorption en relation avec des concepts apparentés. Celle de Vera, Crossan et Apaydin (2011) compare et relie spécifiquement entre eux les éléments qui appartiennent à quatre concepts apparentés, soit la capacité d'absorption, l'apprentissage organisationnel, la capacité dynamique et la gestion des connaissances.

En ce qui a trait à la phase « débattre », les auteurs mentionnés au tableau VIII ont suggéré et justifiés dans leur étude leurs nouvelles perspectives et parfois réfuté un modèle précédent, mais sur des bases uniquement théoriques. À cet effet, Todorova et Durisin (2007) constitue un exemple de remise en question du modèle de Zahra et George (2002).

De cet examen du niveau de maturité théorique du concept de capacité d'absorption, nous concluons que l'opérationnalisation du concept, sa nature, sa portée et les dimensions de son construit soulèvent toujours des interrogations. Les processus qui génèrent la capacité d'absorption et leur fonctionnement requièrent des précisions (Van Vijk, Van den Bosch et Volberda, 2011). Celle-ci demeure un phénomène à situer parmi les phénomènes auxquels elle s'apparente. Le besoin d'un cadre intégratif des connaissances existantes est manifeste et constitue un enjeu sur lequel la recherche doit se pencher. Toute intégration devrait non seulement regrouper les acquis sur la capacité d'absorption, mais encore, permettre de tracer une vision d'ensemble des relations qu'elle entretient avec d'autres concepts en gestion. Certains chercheurs ont suggéré des modèles et ils les ont théoriquement justifiés. Toutefois le peu de cohésion de la communauté de chercheurs dans le domaine a très peu favorisé les débats sur les pour et les contre des modèles et des dimensions qu'ils avancent. En somme, la grille de maturité des théories de McInnis (2011) confirme en quelque sorte les conclusions de Lane et coll. (2006) sur les difficultés de consolider les avancées théoriques sur la capacité d'absorption.

Ce dernier point complète notre analyse des écrits dans le domaine. Nous en résumons les faits saillants dans la prochaine section. Nous traitons également de la problématique et de la pertinence de notre étude, de nos questions de recherche ainsi que de nos objectifs.

1.6 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS, PROBLÉMATIQUE, PERTINENCE DE L'ÉTUDE ET QUESTIONS DE RECHERCHE

Cette section vient conclure l'examen que nous avons réalisé dans les sections précédentes. En première partie nous offrons une synthèse de l'état des lieux du concept en regroupant au tableau IX les difficultés identifiées lors de la recension des écrits. Suivra un résumé de notre problématique de recherche ainsi qu'un exposé des pertinences sociales, pratiques et scientifiques de notre étude. Nous précisons par la suite nos questions de recherche et nous concluons sur les objectifs à atteindre.

1.6.1 Synthèse des résultats sur l'état des lieux

Au tableau IX, nous regroupons sous quatre thèmes (définition théorique du concept, modèles suggérés au concept, définition opérationnelle et maturité théorique) l'ensemble des constats que nous avons réalisés quant aux difficultés que présente le concept de capacité d'absorption.

Tableau IX
Problèmes identifiés au concept de capacité d'absorption

Nature du problème	Problèmes identifiés
Définition théorique du concept	<p>[1] Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990) n'énoncent pas le sens et la portée des mots utilisés dans leur définition théorique. Des interprétations très diversifiées et de multiples dénотations en découlent</p> <p>[2] Les notions de signaux, d'information et de connaissances apparaissent dans les trois articles fondateurs. Cohen et Levinthal (1990 : 128) retiennent cependant le terme information. En dépit de ce remaniement, les chercheurs s'orientent par la suite vers le traitement de la connaissance</p> <p>[3] Les hypothèses et les preuves empiriques présentées par Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990) impliquent un parcours d'innovation dont nous ne retrouvons pas de traces dans les textes initiaux. Sans expliciter un processus précis, les éléments d'opérationnalisation demeurent difficiles à choisir</p> <p>[4] Les chercheurs abandonnent aisément le contexte et l'environnement à l'origine des articles fondateurs. La description du construit requiert</p>

Nature du problème	Problèmes identifiés
	des détails pour bien les situer
Modèles suggérés du concept	<p>[1] Cohen et Levinthal (1990) n'offrent pas un construit de la capacité d'absorption. Un schéma met en relation du concept avec des facteurs de l'environnement externe (1989).</p> <p>[2] Seule la définition théorique de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990) indique des dimensions potentielles. Zahra et George (2002) reprennent intégralement les termes de la définition originale (acquérir, assimiler et exploiter). Les auteurs respectent-ils leur sens initial dans l'utilisation des mêmes termes ?</p> <p>[3] À l'exception de Lane et coll. (2006) les chercheurs s'interrogent rarement sur les modèles avancés pour le concept. Le représentent-ils vraiment ?</p> <p>[4] Les liens entre les dimensions et des pratiques de gestion reconnues en organisation demeurent absents (ex. : comment devons-nous traiter la « transformation » de connaissances ?)</p> <p>[5] Les modèles avancés par les écrits demeurent muets sur les méthodes de conceptualisation utilisées. Répondent-elles aux pratiques pour une bonne théorie ?</p> <p>[6] Les chercheurs n'annoncent pas leur posture épistémologique ou leur appartenance à une école de pensée dans les articles. Ils n'offrent pas ainsi l'occasion de nuancer ou de situer leurs définitions par rapport au concept original. Comment se classent-elles : divergentes, convergentes ou complémentaires ?</p>
Définition opérationnelle	<p>[1] La recherche avance plusieurs définitions théoriques. Elles s'opérationnalisent difficilement pour expliquer l'apparition et la mise en œuvre d'une capacité d'absorption.</p> <p>[2] Les articles traitent peu des comportements ou des habiletés individuelles et organisationnelles requis à l'amorce et au développement d'une capacité d'absorption. Ceux-ci demeurent épars parmi des études peu liées entre elles (peu de cohérence dans la communauté, Lane et coll., 2006).</p> <p>[3] Le contenu des dimensions les définit dans un état statique. Aucune progression de difficulté des tâches ne permet d'établir des critères d'évolution dynamique.</p>
Maturité théorique	<p>[1] L'analyse de la maturité théorique de la capacité d'absorption nous fait voir que chacune des phases et des étapes de formalisation du concept requiert des précisions.</p> <p>[2] Les besoins de synthèse et d'intégration des connaissances acquises et des concepts apparentés est manifeste. Ils doivent être considérés comme tels dans tout essai de reconceptualisation.</p>

À travers nos questions de recherche, nous aurons l'occasion de discuter de chacun d'eux et de suggérer des voies de solutions dans les chapitres qui suivent. Le chapitre IV contient une part importante des réponses aux difficultés soulevées.

1.6.2 Définition de la problématique de recherche

Nous avons jusqu'à présent situé le rôle de la connaissance et mis en relief son importance accrue pour l'innovation dans les économies nationales pour assurer la pérennité des organisations. Nous avons constaté que la capacité d'absorption (Cohen et Levinthal, 1989a, 1989b-1994, 1990) constitue un élément-clé d'un processus soutenu d'introduction de découvertes sur les marchés. Nous avons vu que les chercheurs font fi des conditions initiales et du contexte des trois articles fondateurs. Une très grande diversité d'interprétations et de définitions en résulte. Avec le temps, les caractéristiques du concept s'éloignent de celles d'origine et il se réifie (Lane, Koka et Pathak, 2006). Ces éléments concourent à créer des difficultés d'opérationnalisation du construit et à en limiter la diffusion. Sa mise en œuvre par les gestionnaires dans les milieux de pratique s'en trouve largement compromise. Une meilleure translation en favoriserait la compréhension et une maîtrise accrue chez les utilisateurs.

Dans notre démarche d'analyse, nous avons identifié plusieurs des problèmes et des lacunes liés à l'opérationnalisation du construit. Le tableau VII en résume les faits. À la lumière des constats effectués sur l'opérationnalisation de la capacité d'absorption et dans la lignée des recommandations de Van Vijk et coll. (2011:296), nous nous interrogeons sur le pouvoir explicatif des modèles et des dimensions actuellement suggérées par la recherche. Leur formulation (acquisition, assimilation, transformation et exploitation) s'associe difficilement à la réalité des gestionnaires au sein des organisations. Hambrick (1994) mentionne d'ailleurs la nécessité d'arrimer le vocabulaire théorique aux termes et aux besoins de la pratique :

« [...] when an academic field has as its charge the thoughtful preparation and guidance of practitioner professionals, and when an academic field deals in a domain that vitally affects societal well-being, then that academic field must enter the world of practical affairs ».
(Hambrick, 1994:16)

Trente ans après son introduction, la maturation théorique du concept de capacité d'absorption montre plusieurs avancées, mais celles-ci demeurent éparses et peu consolidées. La grille de

maturation de McInnis (2011) suggère de revisiter les bases du concept afin d'en clarifier la nature et les frontières.

Nous concluons de ces constats qu'un réel besoin existe pour une conceptualisation qui se pencherait d'abord sur les travaux initiaux de la capacité d'absorption réalisés par Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) afin d'en extraire les données et les hypothèses qui constituent les fondations du concept. L'approche actuelle des modèles suggérés mérite d'être repensée et revue, d'une part, pour bonifier les modes d'expressions du contenu et des dimensions d'une capacité d'absorption et, d'autre part, pour la rendre plus accessible aux praticiens et en faciliter la mobilisation en milieu de travail.

1.6.3 Pertinence sociale, pratique et scientifique du projet

L'innovation demeure un facteur essentiel pour accroître notre productivité et créer et maintenir des emplois de haut niveau. Elle soutient une économie florissante et la pérennité de nos actifs sociaux. Aujourd'hui, dans un contexte d'ouverture à la collaboration (Chesbrough, 2003), elle repose largement sur les connaissances acquises et partagées entre intervenants. Mais encore, avec les enjeux actuels d'environnements turbulents et imprédictibles, la capacité à anticiper les besoins et les technologies à venir s'avère un avantage concurrentiel important. Un mécanisme de veille s'impose. La reconnaissance de la valeur des signaux, faibles ou forts, et des informations externes devient cruciale pour innover. La maîtrise de ces habiletés forge également la clé qui déclenche la recherche et le renouvellement des compétences.

Nos organisations peuvent-elles repérer, déterminer et évaluer ces signes ténus ou les indices précurseurs et les messages qu'ils transportent? Possèdent-elles des ressources intellectuelles pour les transformer en de nouveaux produits, processus ou services? Pouvoir comprendre et mesurer leur capacité d'absorption permettrait de porter un regard sur les aptitudes de leur personnel à amorcer des travaux de R&D à partir de signaux faibles ou d'informations.

Toutefois, sans un construit opérationnel qui dévoile comment apparaît et se développe une capacité d'absorption, l'élaboration d'un outil de mesure s'avère inutile. Les efforts réalisés à

ce jour sur la mesure d'une capacité d'absorption se montrent peu concluants⁵⁸ (Cadix, Sawyer et Griffith, 2009; Camison et Forés, 2010 ; Chauvet, 2003; Flatten et coll., 2011; Jansen, Van Den Bosch et Volderba, 2005; Nemanich, Keller, Vera et Chin, 2010; Nieto et Quevedo, 2005; Szulanski, 1998; Tu, 2000⁵⁹). Plusieurs lacunes s'y retrouvent : les chercheurs définissent peu leur construit et ses dimensions. Ils ne conduisent pas d'essais pilotes avant la cueillette de données. Les questions contiennent plusieurs objets pour une seule réponse, des biais de désirabilité sociale existent. Les critères de rétention ou d'exclusion d'items dans les modèles de mesure s'avèrent absents. Un construit opérationnel des capacités qui gouvernent le concept et sa mise en œuvre (Cohen et Levinthal, 1989a, 1989b-1994, 1990) offrirait la latitude requise pour intervenir sur le renforcement des habiletés requises.

Parmi nos attentes, nous espérons conclure avec une approche générique qui pourrait s'appliquer à plusieurs niveaux d'analyse : individuel, groupe et organisation. À une échelle macro, elle permettrait de tracer un portrait d'ensemble de la capacité d'absorption. L'étude de secteurs économiques ou de grappes industrielles fournirait des informations de terrain afin d'établir des politiques qui favorisent l'instauration et la mise en œuvre.

Dans le domaine de la santé, les gouvernements visent maintenant la préparation et l'implantation de programmes qui favorisent l'utilisation des données probantes. Reconnaître la valeur de ces données en contexte de travail pose cependant pour les décideurs des enjeux de formation et d'interactions avec les scientifiques. Le décideur doit s'outiller pour comprendre les résultats issus de la recherche. Une capacité d'absorption endogène⁶⁰ lui donnerait alors accès à une compréhension accrue des études les plus récentes. Une plus grande sensibilité aux

⁵⁸ Nous reprenons dans ce paragraphe, les conclusions auxquelles nous sommes parvenus lors d'une analyse détaillée des instruments de mesure de la capacité d'absorption suggérés par les chercheurs. Le lecteur intéressé trouvera cette analyse à l'annexe 1.

⁵⁹ En 2006, Tu, Vonderembse, Ragu-Nathan, Sharkey ont repris, dans l'article *Absorptive capacity : Enhancing the assimilation of time-based manufacturing practices*, l'instrument de mesure élaboré par Tu, en 2000.

⁶⁰ Une capacité d'absorption endogène signifie qu'elle est produite à l'interne, qu'elle est le résultat des efforts consacrés par le personnel présent dans une organisation pour la construire. Une capacité d'absorption exogène proviendrait par exemple d'individus étrangers à une organisation et qui tenteraient de transposer leur propre capacité d'absorption. Cohen et Levinthal (1989a, 1990) indiquent qu'importer de l'externe une capacité d'absorption n'est pas un facteur de succès notamment en raison de la méconnaissance des besoins et routines isosyncrasiques d'une organisation par l'individu de l'externe.

données probantes en résulterait soutenant ainsi l'élaboration et la mise en œuvre de politiques et de pratiques qui s'appuient sur des preuves empiriques.

En sciences de l'éducation, les technologies de l'information et des communications redéfinissent les sources de connaissances ainsi que les méthodes d'apprentissage et d'évaluation. Les enseignants doivent maîtriser le potentiel de ces technologies, être en mesure d'en reconfigurer les applications, les intégrer aux programmes et surtout de susciter la créativité et l'invention chez l'élève. Les compétences du 21^e siècle commandent des habiletés qui hier n'existaient pas (Alismail et McGuire, 2015). La capacité d'absorption s'insère parmi les enjeux de développement et d'autonomie à promouvoir. Elle se présente comme un outil essentiel pour composer avec un futur de changements constants.

Les avantages compétitifs entre les organisations reposent sur la rapidité avec laquelle leurs membres peuvent générer ou acquérir de nouvelles connaissances. La capacité d'absorption exerce un effet de rétroaction positive sur les connaissances acquises et elle contribue à les bonifier. Elle soutient également les transferts de connaissances et la production d'innovations qui se traduisent par un accroissement de la performance financière (Zou, Ertug et George, (2018), de la productivité et ultimement par une meilleure qualité de vie des populations (Fagerberg, 2006). Elles influencent la vitesse, la fréquence et l'ampleur des découvertes (Lane, Koka et Pathak, 2006). Une société qui se veut d'avant-garde adoptera des politiques d'encouragement à la reconnaissance des signes annonciateurs de changements technologiques majeurs.

L'importance de préserver les bagages de savoirs soulève le besoin d'indicateurs conçus pour prendre en compte l'innovation immatérielle et le développement de collectivités (ACFAS et coll. 2014:5, 6). Les transferts intergénérationnels de connaissances se présentent comme un des enjeux sociaux auxquels font face les nations vieillissantes. Celles et ceux qui reçoivent ce flot d'informations possèdent-ils la capacité d'absorption requise pour les comprendre ? Le projet que nous proposons s'avère un pas dans cette direction.

Au point de vue scientifique, nous procéderons à une relecture approfondie des trois textes fondateurs. Nous cherchons un modèle opérationnel, ancré dans la pratique, qui permettrait une

synthèse de concepts déjà présents dans les écrits en sciences de la gestion. Nous avançons qu'une reconfiguration des perspectives existantes pourrait se réaliser sans addition de nouveaux constituants. Nous éviterions ainsi d'accroître la confusion qui règne sur la nature de la capacité d'absorption. À ce jour, aucune des approches suggérées n'arrive à en expliquer, d'une part, l'apparition du phénomène et d'autre part, à en démontrer un parcours d'implantation et de développement. Une revue des articles originaux, une pensée systémique et une vision vers les habiletés qui la compose pourraient conduire à un construit « hors normes » et à un modèle opérationnel qui soutiendrait une mesure. Nous ne disposons pas actuellement de méthodes de mesure et d'évaluation probante de la capacité d'absorption. Si nous orientons nos efforts vers une lecture des habiletés, nous modifions de façon très importante les approches scientifiques qui dominent présentement. De plus, le perfectionnement et la gestion des compétences s'inscrivent aisément dans les normes connues des praticiens. Notre apport ouvrirait la porte au développement d'un nouvel instrument de mesure d'une capacité d'absorption, ancré sur les habiletés présentes dans une organisation.

1.6.4 Questions de recherche

Par cette étude, nous visons à élaborer un construit opérationnel de la capacité d'absorption. Notre principale question de recherche se formule ainsi :

Comment les trois textes fondateurs de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990) peuvent-ils concourir à préciser le contexte d'utilisation, la nature, les bornes et un construit d'une capacité d'absorption ?

Cette démarche soulève des interrogations spécifiques sur l'interprétation et la représentation du concept.

1. Quel sens et quelle portée devons-nous donner aux termes de la définition théorique de Cohen et Levinthal (1990:128) ? Autrement dit, quelles frontières délimite-t-elle selon les trois articles initiaux de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990) (voir section 4.6) ?
2. La définition (Cohen et Levinthal, 1990:128) se montre-t-elle complète et assez détaillée pour exprimer avec exactitude le phénomène de capacité d'absorption ? Devons-nous la reformuler ou la clarifier (voir section 4.6) ?

3. Outre la définition d'origine, pouvons-nous retrouver dans les trois textes fondateurs, les éléments de la topique du concept ou des thèmes précis qui pourraient constituer les bases d'un nouveau construit) (voir section 4.6) ?
4. En tenant compte des impératifs de la mesure en sciences de l'éducation et des pratiques reconnues en gestion, lesquels de ces éléments pouvons-nous choisir comme dimensions et pour quelles raisons) (voir section 4.10) ?
5. Quelle dynamique intervient entre chacune des dimensions retenues ? Quelle représentation graphique permettrait de bien les caractériser et de les expliquer ? Comment se situent-elles dans le réseau nomologique de la capacité d'absorption (voir section 4.10) ?
6. De quelle façon des théories existantes en sciences de la gestion ou dans d'autres domaines de connaissances peuvent-elles offrir des perspectives de triangulation et démontrer que notre proposition repose sur des fondations déjà éprouvées ? Quelles approches se prêtent de manière logique et cohérente à cet exercice et comment pouvons-nous les relier au construit et à ses dimensions (voir section 4.11) ?
7. Le modèle obtenu suggère-t-il des axes d'intervention qui répondent aux attentes stratégiques des organisations ? Comment se lie-t-il aux besoins des praticiens (voir section 4.8) ?
8. Quelle perspective systémique pouvons-nous associer à l'apparition d'une capacité d'absorption (voir la section 4.3) ?

1.6.5 Objectifs de recherche

Dans cette thèse, nous visons le développement d'une approche opérationnelle du construit de capacité d'absorption. Dès le départ, la conceptualisation et l'opérationnalisation doivent tenir compte des impératifs de la mesure des habiletés en sciences de l'éducation et des pratiques reconnues et mises en œuvre en sciences de la gestion afin de rendre le concept significatif aux praticiens.

CHAPITRE II

CADRE DE CONCEPTUALISATION D'UN CONSTRUIT

Avoir maîtrisé "théorie" et "méthode", c'est être devenu un penseur consciencieux, un individu au travail qui prête attention aux hypothèses et aux implications, quels que soient les travaux qu'il exécute. Être maîtrisé par les « méthodes » ou les « théories », c'est simplement s'empêcher de travailler⁶¹ (traduction libre, Mills, 1959:27, cité dans Sartori, 1970)

2.1 INTRODUCTION

Nous voulions d'abord intituler ce chapitre « Cadre conceptuel de conceptualisation », un titre au premier regard étrange, redondant, voire tautologique mais qui illustre cependant un point de vue au sein de certaines communautés scientifiques. D'après Swedberg (2016:5), le peu d'attention consacré aux théories restreint le développement des sciences sociales : « *The basic argument in this article is that sociology and social science more generally are today severely hampered by the lack of attention being paid to theory⁶²* ». Pour Schedler (2011:1), en science politique, l'analyse conceptuelle se voit comme une distraction plutôt que comme une activité fondamentale de recherche : « *In contemporary political science, concept formation is often regarded as a distraction, a mere prelude to serious research, that is given scarce attention* ». Elle ne représente pas de défi et ne se veut pas une étape de recherche structurée et codifiée (Duval, 2004:131). Goertz (2006) y ajoute que nous nous retrouvons face à un paradoxe. Bien que les concepts constituent une partie centrale des théories, les chercheurs ont consacré peu d'intérêt à l'analyse conceptuelle : « *Hence we have a paradox [...] concepts are a central part of our theories, yet researchers, apart from Sartori and Collier, have focused very little attention*

⁶¹ Traduction libre de : « *To have mastered 'theory' and 'method' is to have become a conscious thinker, a man at work and aware of the assumptions and implications of whatever he is about. To be mastered by "method" or "theory" is simply to be kept from working* » (Mills, 1959:27, cité par Sartori, 1970).

⁶² Extrait de : *The British Journal of Sociology*, 67(1), 2016.

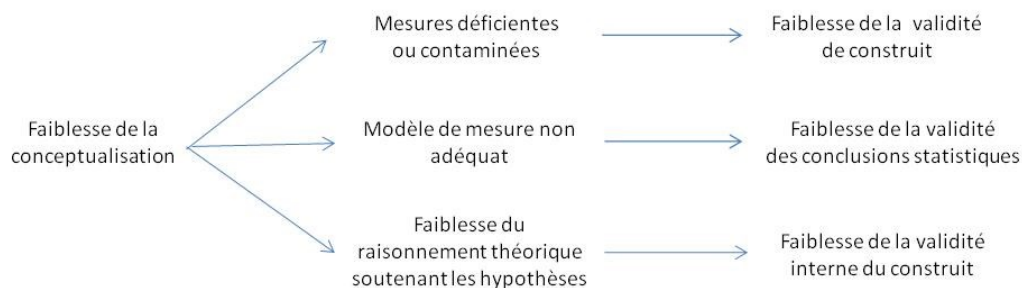
on social science concept per se » (Goertz, 2006). Ces commentaires reprennent les constats de plusieurs auteurs qui publient sur l'élaboration de théories, de construits ou de concepts. Ceux-ci remarquent le peu de soins accordés aux étapes de conceptualisation (Collier et Gerring, 2009; Dubin, 1978; Gerring, 1999; MacKenzie, 2003; Sartori, 1970).

Nous abordons dans ce chapitre les défis de conceptualisation en sciences sociales. L'absence de consensus sur les définitions, le peu d'attention portée à l'analyse conceptuelle et les difficultés de formulation des concepts en font partie (Collier et Gerring, 2009; MacKenzie, 2003; Sartori, 1970). Les définitions tiennent un rôle clé en conceptualisation et avant de s'y attarder, nous évaluons important de clarifier ce que nous entendons par trois termes, théorie, concepts et construits. Ces termes s'avèrent couramment utilisés, mais peu souvent différenciés (Bacharach, 1989; Sutton et Staw, 1995). Nous traitons ensuite des qualités d'une « bonne théorie » (Walker, 1998, 2004, 2008) et nous présentons une typologie des contributions conceptuelles suggérées par MacInnis (2012).

Par la suite, nous nous consacrons à la méthodologie d'élaboration d'une théorie ou d'un construit. Nous effectuons un survol et un court rappel de la méthode scientifique (Christensen, Carlile, et Sundahl, 2002) et nous examinons la méthode générale d'élaboration des théories, avancée par Lynham (2002). Dans le cadre de cette méthode, nous traitons en détail de la phase de conceptualisation. Nous en décrivons les étapes identifiées par Storberg-Walker en 2007. Nous poursuivons avec la phase d'opérationnalisation où nous discutons d'abord de l'étape de translation d'une théorie vers le milieu de pratique. Nous terminons avec l'étape d'instrumentation qui offre des recommandations pour la constitution d'un instrument de mesure des variables d'une théorie.

2.2 CONCEPTUALISATION EN SCIENCES SOCIALES

Toute théorie repose sur des concepts et des construits⁶³. Sans en préciser formellement les contenus, la portée, les frontières, et surtout, une bonne définition, ils demeurent flous et imprécis. Les perspectives épistémologiques des groupes de chercheurs les redéfinissent et ils prêtent rarement à un consensus dans et entre les spécialités (Kœnig, 2006; Sartori, 1970; Sutton et Staw, 1995)⁶⁴. En sciences politiques, Daigneault et Jacob (2012:188) émettent l'hypothèse que les chercheurs en sciences sociales accordent peu d'attention à l'analyse conceptuelle. En psychologie, nous retrouvons rarement une définition claire et concise d'un « construit » qui clarifie à quoi il se reporte exactement (Slaney et Racine, 2013). En gestion des opérations, Meredith (1993) soulève l'absence d'attention consacrée aux méthodologies de formulation des concepts et des théories par les chercheurs et les journaux scientifiques.



Repris de MacKenzie, 2003, p. 324.

Figure 6 : Conséquences des faiblesses d'une mauvaise conceptualisation

Pour sa part, MacKenzie (2003) mentionne que les chercheurs en marketing ont tendance à sous-estimer l'importance de la conceptualisation. Il souligne les dangers que représentent les faiblesses de conceptualisation sur la mesure et la validité des résultats d'une recherche illustrés à la figure 6, soit des mesures déficientes, de mauvais modèles de mesure et de raisonnement

⁶³ Nous utilisons ici les notions de concepts, de construits et de théories selon les termes choisis par les auteurs et cités dans les articles consultés. Nous camperons une définition précise des trois termes, concept et construit et théorie dans la section suivante de ce document. Bien qu'illégitime, selon Maraun et Gabriel (2013), il suffit, pour l'instant de les considérer comme équivalent.

⁶⁴ Les idées que nous avançons sur la conceptualisation dans cette section reposent essentiellement sur les textes que nous citons. Nous nous sommes efforcés de regrouper des auteurs en relations avec notre objet d'étude de façon à obtenir une idée d'ensemble de la situation dans notre domaine d'investigation. Le lecteur s'abstiendra de généraliser nos constats sur l'ensemble du domaine des sciences sociales.

théorique. Celles-ci entraînent de faibles validités de construits ainsi que des conclusions statistiques erronées sur les recherches effectuées.

Wacker, en 2004, constate que les efforts de recherche se déploient surtout sur la mesure des concepts et le traitement statistique des données, plutôt que sur une définition conceptuelle claire et formelle. Sur ce point, Sartori (1970:1033) insiste et prévient le chercheur : la technique ne peut remplacer la méthodologie. La recherche, axée sur la mesure au détriment de la conceptualisation, conduit à des concepts ambigus, confus et des définitions vagues. La mesure devient inconsistante et se prête peu au développement de théories significatives. En systèmes d'information, Grover, Lytinen, Srinivasan et coll. (2008:42) font état des lacunes rencontrées par cette science dans l'élaboration des théories. Nous y retrouvons, mentionnent-ils, une bonne recension des écrits, mais peu d'explications sur les relations entre les éléments des théories. Les théories se motivent souvent par des résultats empiriques antérieurs plutôt que par une logique théorique articulée et forte et trop d'hypothèses se formulent en comparaison de l'absence de profondeur dans l'élaboration de la théorie.

Bien que de ces lacunes dans la conceptualisation des construits, des concepts et des théories nous étonnent, elles peuvent s'expliquer. Nos recherches bibliographiques sur la formulation des théories, des concepts et des construits font état d'une documentation restreinte sur ce thème. Gerring (1989:365) le constate. Il mentionne que « le champ de formulation des concepts est pauvrement défini ». Daigneault et Jacob (2012) le soulignent également dans une étude sur les écrits méthodologiques en langue française. Ils évaluent que 79 % des manuels de méthodologie examinés (n=24) ne traitent pas de façon systématique du rôle et de la nature d'un concept ni du processus de conceptualisation (2012:200). Cette rareté des écrits sur la conceptualisation donne peu d'outils aux chercheurs pour formuler leurs concepts (Reio, 2010). Ceux-ci deviennent souvent réifiés et leur sens commun pris pour acquis (Lane, Koka et Pathak, 2006). De rares articles font état des fondements et des conditions sur lesquelles se développent leurs concepts, leurs construits et leurs mesures lors d'une recherche.

Parmi les auteurs qui ont abordé le thème de la conceptualisation, Dubin (1969) se présente comme un des pionniers. En 1955, Dubin remarque que les scientifiques en sciences sociales ont développé peu d'habiletés pour formuler des modèles et les tester empiriquement (1978:xii).

Dans un exercice pour rapprocher recherche empirique et théorie, il publie en 1969 l'ouvrage intitulé *Theory building : A practical guide to the construction and testing of theoretical models*, qui sera réédité en 1978. Par ce manuel, il vise à établir un niveau de formulation accessible des théories, utile et qui répond aux besoins des praticiens en sciences sociales. Nous avons repéré un nombre restreint d'ouvrages postérieurs à cette édition et consacrés uniquement à la formulation de théories. Parmi ceux-ci, plusieurs l'abordent, mais dans un contexte très précis et sur des thèmes spécifiques (ex. : mathématiques, féminisme, communications, démocratie et autres). Geddes (2003) se consacre au sujet en politiques comparées où la définition des concepts, construits et des théories devient un enjeu important (Collier et Gerring, 2009; Sartori, 1970). Jaccard et Jacoby (2009) offrent un guide pratique sur la construction de théories et l'élaboration de modèles en sciences sociales. Swanson et Chermac (2013) abordent le thème de la construction de théories en sciences appliquées. Van Campenhoudt, Marquet et Quivy (2017) nous offrent un manuel de recherche en sciences sociales. Ils y traitent de plusieurs éléments de la conceptualisation. En 2006, Goertz offre un guide d'utilisateur. Davidson Reynolds se joint à ces auteurs en 2007 avec un manuel de base sur la construction de théories. Nous utiliserons les travaux de l'ensemble de ces auteurs afin de constituer un processus de conceptualisation qui nous servira de guide pour revoir le concept de capacité d'absorption.

Les articles sur les théories s'avèrent plus nombreux, quoique dispersés dans plusieurs spécialités. Parmi ceux-ci, Gerring (1999) nous informe des qualités d'un bon concept. Lynham (2002) suggère une méthode en cinq phases qui détermine la logique, rend explicite et accessible la formulation d'une théorie. Wacker (1998, 2004, 2008) en décrit les besoins. Il insiste sur la présence de définitions conceptuelles et formelles ainsi que sur le mérite d'en accroître la précision dans les procédures d'élaboration. Il explique comment et pourquoi elles deviennent utiles à la constitution d'une mesure. Torraco et Kerlinger, en 2002, offrent aux théoriciens ce qu'ils intitulent une « boîte à outils ». Ils y compilent les meilleurs travaux de méthodologie de conceptualisation. Cette même année, Turnbull présente un mode de construction de théories par une approche socioconstructiviste. En 2007, Holton et Lowe, reviennent sur le processus de conceptualisation suggéré par Dubin (1969), alors que Swanson, revisitant Dubin (1969) et Lynham (2002), avance des critères de conception relatifs aux sciences appliquées. Elle y inclut la définition des frontières des construits ou de la théorie ainsi que l'identification des théories

fondamentales sous-jacentes qui guident le cœur théorique. Elle y ajoute l'utilité théorique et pratique, la nouveauté et une justification des théories secondaires non retenues. Coordonnés par Gérard Kœnig, *La revue française de gestion* publie, en 2006, une quinzaine d'articles consacrés aux théories existantes, «Théories, mode d'emploi», mais qui n'abordent pas spécifiquement la conceptualisation. En 2009, à partir des travaux de Giovanni Sartori (1924), Collier et Gerring (2009) offrent un ouvrage sur les concepts et les méthodes en politiques comparées.

Plus récemment, en 2011, MacInnis avance une grille de maturité des théories pour la recherche en marketing. Corley et Gioia précisent pour leur part ce qui constitue une contribution théorique. Lincoln et Lynham (2011) en suggèrent des critères d'évaluation en développement des ressources humaines. Maraun et Gabriel, en 2013, se penchent sur l'utilisation indifférenciée et illégitime, selon eux, des termes tels que concepts, construits, variable latente, facteur, variable hypothétique en sciences du comportement.

Les auteurs que nous mentionnons traitent tous de méthodologie de conceptualisation. Outre Gerring (1999) et Collier et Gerring (2009), aucun d'entre eux ne cite les ouvrages de Giovanni Sartori (1924) qui pourtant aborde en profondeur la notion de concepts. Devons-nous nous en étonner ? Les spécialités, souvent résistantes ou peu enclines aux importations de connaissances d'autres spécialités, les travaux de Sartori, en politiques comparées, traversent difficilement cette frontière. Avec les textes relevés, nous mettrons à contribution ces travaux pour définir un cadre de conceptualisation et d'opérationnalisation. Celui-ci nous guidera pour revoir, analyser et reformuler le construit de capacité d'absorption. Cette démarche de développement se veut un processus de recherche pour la création d'une théorie (Torraco, 2005:352, cité dans Swanson, 2007).

Pour qu'une théorie demeure solide, tous les éléments, incluant les construits et les concepts qui la composent, doivent posséder les critères de qualité d'une bonne théorie. Nous tracerons dans les prochaines sections un tableau de ces critères. Toutefois, avant d'amorcer cette étape, nous arrêtons des choix sur des définitions qui guident l'élaboration de notre cadre de conceptualisation.

2.3 DÉFINITION DES TERMES « CONCEPTS », « CONSTRUIT » ET « THÉORIE »

Il existe une variété conceptuelle importante dans la définition des termes pour désigner les théories, ses composantes et la nature de leurs relations (Abend, 2008; Sutton et Staw, 1995). Il nous apparaît donc essentiel de préciser le sens que nous accordons aux principaux termes que nous utiliserons dans notre recherche et d'en justifier le choix. Pour nous aider dans cette démarche, nous prenons comme point de départ la liste de définitions élaborée par Lynham et Torracco (2001), reprise par Torracco (2002) dans l'article « *A theorist toolbox* ». Cette liste constitue une recension des écrits des meilleurs travaux sur la conceptualisation à cette date (Torraco, 2002:129). Nous comparerons les définitions pour arrêter notre choix sur celle qui nous paraît la plus significative pour notre étude.

2.3.1 Définition des termes « concepts » et « construit »

Bien que pour plusieurs chercheurs la distinction entre les termes « concepts » et « construits » paraisse évidente, les écrits laissent voir une toute autre situation. Selon Hox (1997:49), les articles scientifiques ne montrent pas de constance dans le choix et l'utilisation de l'un ou de l'autre des termes et les communautés de chercheurs ne s'entendent pas sur une définition exacte. Dans ce contexte, afin d'éviter toute ambiguïté, nous avons choisi de revoir les deux termes, « concept et construit », et les définitions suggérées dans les écrits. Nous avons pour objectif d'en illustrer la diversité des points de vue et de camper une définition qui convient à notre étude. Nous justifierons notre choix de façon à ce que notre interprétation soit claire et, nous l'espérons, sans ambiguïté.

- *Définition du terme « concept »*

Nous nous attardons d'abord à la définition du terme « concept ». Il en existe une bonne variété. Adcock (2005) résume plusieurs des définitions. Ainsi, il indique :

« Pour Sartori (1984,) avoir un concept, c'est avoir la possibilité de distinguer A de ce qui n'est pas A, alors que pour Geach (1957), Putnam (1981) et Gillett (1992), l'habileté d'utiliser un mot correctement est une évidence de la possession d'un concept. Pour Riggs (1995), un concept est constitué d'une image mentale. Pour Lambert et Shanks (1997), les concepts sont l'alphabet de la cognition individuelle; Gillett (1992) les considère comme publics et intersubjectifs. Pour Sartori (1975, 1984), un concept complet doit comporter un ensemble

défini de caractéristiques nécessaires alors que Freedon (1994) prétend qu'un concept complet contient des caractéristiques quasi contingentes et non nécessaires ». (Adcock, 2005:I)⁶⁵

Selon Adcock (2005), cette variété d'utilisation du mot « concept », reflète surtout les différences culturelles et cognitives des chercheurs et des auteurs. Nous avons également retrouvé plusieurs autres définitions parmi les textes consultés. Plus complètes que celles présentées par Adcock (2005), nous les regroupons aux tableaux IX et X.

Tableau IX
Synthèse des définitions du terme « concept »

Cités dans	Auteurs d'origine	Liste de définitions du terme « concept »
Becker (1998)	Becker (1998)	<i>Concepts are a "generalized statements about whole classes of phenomena rather than specific statement of fact (1998:109)</i>
Gerring et Collier (2009)	Sartori (1970)	<i>The basic unit of thinking. It can be said that we have a concept A (or A-ness) when we are able to distinguish A from whatever in not A (2009:135)</i>
Jackendoff (1989)	Jackendoff (1989)	<i>A concept is [...] an entity within one's head, a private entity, a product of the imagination, [...] conveyed to others only by means of language, gesture, drawing, or some [...] means of communication (1989:69)</i>
Layng (2013)	Layng (2013)	<i>A concept is [...] a set of shared features found in each example of the concept. [It] shares certain must have features with all other examples of the concept (2013:2)</i>
Layng (2013)	Tiemann et Markle (1990)	<i>A concept is a class of stimuli, each instance of which shares a set of features or properties with other instances of the class, with the instances also varying across many other features or properties (2013:2)</i>
Mammen (2008)	Mammen (2008)	<i>Concepts are at hand before and independent of the perceptions and can be considered as a priori rules for how to include perceived objects and events in categories and how to relate categories to each other in a nested system (2008:25)</i>
Margolis et Laurence (2003)	Margolis et Laurence (2003)	<i>Concepts are mental representations [...] thinking occurs in an internal system of representation (2007:562)</i>
Rosch (1999)	Rosch (1999)	<i>Concepts are the natural bridge between mind and world [and] occur only in actual situations in which they function as participating parts of the situation (1999:61)</i>
Van Campenhoudt, Marquet et Quivy (2011)	Van Campenhoudt, Marquet et Quivy (2011)	<i>Un concept est bien plus qu'une simple définition ou qu'une simple notion. Il implique une conception particulière de la réalité étudiée, une manière de la considérer et de l'interroger et donc de la problématiser (2011:91)</i>

⁶⁵ Traduction libre du texte de l'auteur.

Cités dans	Auteurs d'origine	Liste de définitions du terme « concept »
van Hees et Verweel (2006)	van Hees et Verweel (2006)	<i>A concept refers to an idea, an abstraction from observed events, a representation of [...] facts, it may contain a number of categories. [They] are building blocks for definitions of reality (2006:13)</i>
Wolff 1993	Wagner (1973)	<i>A concept is a unit of thoughts [with] extension and intension. The extension covers all objects belonging to this concept and the intension comprises all attributes valid for all those objects (1973:2)</i>

En résumant le tableau IX, selon les termes utilisés dans les définitions, nous obtenons la synthèse suivante de ce que pourrait être un concept :

Un concept se présente comme l'unité première de la pensée et de la connaissance (4/10 auteurs), un ensemble de règles a priori (1/10) ou une représentation mentale, tels une idée, une abstraction, un produit de l'imagination (8/10) permettant de déterminer dans quelle catégorie (5/10) des définitions de la réalité (1/10) appartient un objet ou un événement perçu. Il sert de pont entre la pensée et le monde réel (1/10) pour déterminer quel(s) attribut(s) commun(s) doit (doivent) être présent(s) et partagé(s) et quel(s) attribut(s) sont interdit(s) entre les éléments d'une même classe pour distinguer A de ce qui n'est pas A (4/10). Un concept se niche dans une situation en cours (1/10). Il est formulé aux autres individus par divers moyens de communication, dont le langage et les mots (3/10). Enfin, un concept s'organise dans un système où des représentations sont liées les unes aux autres (2/10).

Pour sa parcimonie et sa précision ainsi que la contribution importante de son auteur à la définition et à l'étude des concepts, nous retiendrons celle de Sartori (1970), reprise par Collier et Gerring en 2009. Dans l'encadré 1, cette définition répond selon nous à plusieurs critères énumérés par les différents auteurs.

Encadré 1
Définition de concept

L'unité de base de la pensée. Il peut être dit que nous avons un concept A lorsque nous sommes en mesure de distinguer A de tout ce qui n'est pas A.

Traduction libre pour : *The basic unit of thinking. It can be said that we have a concept A (or A-ness) when we are able to distinguish A from whatever is not A.*

(Sartori, 1970, cité dans Collier et Gerring, 2009:135)

Le concept permet alors de déterminer dans quelle catégorie des définitions de la réalité (abstraite ou observable) appartient un objet ou un événement perçu. Il permet de distinguer les attributs communs et partagés entre les éléments d'une même classe.

Plusieurs des critères énumérés par ces mêmes auteurs ne sont pas retenus dans notre définition de

concept⁶⁶. Les éléments « ensemble de règles a priori, idée ou produit de l'imagination » ne sont pas assez précis et sont susceptibles de comporter des composantes culturelles. Nous pensons que les règles a priori sont contextuelles et teintées par la culture des individus ou des sociétés. L'idée pourrait être de nature conceptuelle, mais elles ne le sont pas toutes. Avoir l'idée d'intégrer un élément dans une catégorie n'en change pas nécessairement la nature conceptuelle. Le produit de l'imagination peut donner naissance à un concept s'il est partagé et son existence socialement reconnue (Jaccard et Jacoby, 2010). Toutefois, le terme « produit » est flou puisqu'il n'est pas défini. Plusieurs concepts sont réifiés dans une réalité objective ou observable. Que le concept soit niché dans la situation en cours, s'il est l'unité première de la pensée, il ne peut en être autrement. Enfin, que les concepts s'organisent dans un système de représentations liées les unes aux autres constitue une exigence de base pour qu'un concept puisse avoir un sens. Autrement, il est comparable à une donnée (ex. : 0 ou 1) et il est complètement dénué de sens.

Enfin, nous devons retenir, à notre avis, à l'instar de Willett (1996:6) qu'un « concept doit être précis, clair, monosémique, c'est-à-dire qu'il ne peut avoir qu'un seul sens, et univoque, c'est-à-dire qu'il ne peut être interprété que d'une seule manière ». Nous retrouverons ces exigences lorsque nous discuterons de qualités d'une bonne théorie.

▪ *Définition du terme « construit »*

Selon Slaney et Racine (2013), en psychologie, il n'y a pas de définition claire et constante du terme « construit » et l'on ne sait pas toujours à quoi réfère exactement un construit. En gestion, « un des problèmes majeurs (*in business*) est l'utilisation du terme construit. [...]. Les chercheurs utilisent le terme pour désigner soit une relation ou encore une définition » (Wacker, 2008:10). Le terme n'est donc pas monosémique et se prête mal à une utilisation scientifique. Nous avons de plus retrouvé 15 définitions du terme « construit » selon les époques et les auteurs. On constate qu'il existe une assez grande variété à la signification que l'on accorde au terme « construit ». Le tableau XI présente les définitions retenues pour préciser le terme de construit.

⁶⁶ Les raisons mentionnées constituent notre interprétation des idées proposées par les auteurs pour la définition du terme « concept ». Ces raisons contiennent nécessairement une part de subjectivité. Notre objectif est simplement d'expliquer pourquoi plusieurs des éléments proposés n'ont pas été retenus.

Tableau XI
Synthèse des définitions du terme « construit »

Cités dans	Auteurs d'origine	Liste des définitions du terme « construit »
Évaluation du projet de l'auteur et séminaire d'études doctorales, 2 ^e année, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal	Deniger (2015)	Le construit, pour sa part, serait l'organisation logique temporaire de divers concepts permettant d'aborder l'objet (i.e. les divers éléments de la topique) en une proposition explicitant les relations dynamiques possibles entre ces éléments en une posture théorique temporaire (d'où l'idée de modélisation ou de construit), ce à quoi il est possible d'ajouter la possibilité qu'un des concepts prédomine dans la dynamique d'ensemble de l'objet abstrait formel (le concept dit économique) (2015:2)
Gillian et Voss (2013)	Cronbach et Meehl's (1955)	<i>Construct [...] would be defined as "some postulated attribute of people, assumed to be reflected in test performance" and "the attribute about which we make statements in interpreting a test (1955:283)</i>
	Loevinger (1957)	<i>Traits exist in people; constructs exist in the minds and magazines of psychologist, the trait is what we aim to understand, and the corresponding construct represents our current understanding of it (1957:642)</i>
	Messick (1981)	<i>Constructs, especially higher order constructs [...] are employed within this framework as heuristic devices for organizing observed relationships with no necessary presumption of real entities underlying them (1981:583)</i>
	Embretson (1983)	<i>The term 'construct' does not merely denote some "postulated attribute of people," but "refers to a theoretical variable that may or may not be a source of individual differences (1983:180)</i>
	Strauss et Smith (2009)	<i>Construct is a psychological process or characteristic believed to account for individual or group differences in behavior (2009:2)</i>
	Nunnally (1978)	<i>An hypothesis (usually only half-formed) that a variety of behaviors will correlate with one another in studies of individual differences and/or will be similarly affected by experimental treatments (1978:96)</i>
	English et English (1958)	<i>Construct is a plan fully designed model, with full awareness of the relationships between the data and the model. A construct is likely [...] to be a fully articulated model, with relationships indicated in detail (1958)</i>
	Meredith (2007)	<i>A construct is an abstract form of concept which cannot be observed directly or indirectly but can be inferred by observable events (2007:5)</i>
Lovasz et Slaney (2013:23)	Gall, Borg et Gall (1996)	<i>A concept that is inferred from commonalities among observed phenomena and that can be used to explain those phenomena (1996:756)</i>

Cités dans	Auteurs d'origine	Liste des définitions du terme « construit »
MacInnis (2011)	MacInnis (2011)	<i>Construct are abstract, hypothetical concepts that are defined in a sufficiently precise manner (often along some dimension) to be operationalized or measured (2011:141)</i>
Meredith (2007:5)	Lovasz et Slaney, (2013)	<i>Constructs constitute a general class of scientific concepts, including but not limited to hypothetical constructs, intervening variables, operational definitions, and other classes of theoretical concepts (Lovasz et Slaney, 2013)</i>
Suddaby (2010:346)	MacCorquodale et Meehl (1948)	<i>Constructs involve terms which are not wholly reducible to empirical terms; they refer to processes or entities that are not directly observed (although they need not be in principle unobservable) (1948:104)</i>
Suddaby (2010:346)	Kerlinger (1999)	<i>A concept [...] deliberately and consciously invented or adopted for a special scientific purpose (1973:29)</i>
Wacker (2008)	Wacker (2008)	<i>The definition of the term “construct” can be made clearer by making “construct” into two definitions: abstract concept construct and a theory relationship construct (2008:10)</i>
Wacker (2008:10)	Vogt (1999)	<i>A construct is a concept developed for describing relationships among phenomena, or a theoretical definition in which concepts are defined (1999)</i>

En le résumant, selon les termes explicitement utilisés dans les 15 définitions répertoriées, nous pouvons obtenir la synthèse qui suit :

Un construit est un concept (9/15 auteurs) abstrait (4/15), hypothétique et théorique (7/15). Il peut être un processus (2/15), une entité (1/15), un attribut ou un trait chez un individu (3/15), une variable théorique (1/15) ou encore une classe générale de concepts scientifiques (2/15). Il ne peut être observé directement (2/15), mais il est possible de l'inférer à partir de ses caractéristiques concrètes et observables (2/15). C'est un modèle (1/15) qui décrit un ensemble de relations entre ses constituants (4/15) pour expliquer, comprendre et interpréter (3/15) un phénomène ou des différences entre les individus ou les groupes (3/15). C'est un concept heuristique (1/15), qui doit être parfaitement et complètement défini de façon à être opérationnalisé et mesuré.

Encadré 2
Définition retenue de construit

Représentation multidimensionnelle, abstraite, hypothétique et théorique d'un concept.

Source : Gignac (2018), dans Deniger (2015) et différentes définitions citées au tableau XI.

Il serait bien sûr possible de formuler tout autrement la synthèse de ce que peut signifier le terme « construit ». Nous n'avons pas la prétention de clore le débat. Nous sommes à la recherche d'une définition cohérente qui peut guider notre étude et soutenir la prise de décision. Comme aucune des définitions présentées au tableau XI ne nous semble

satisfaisante pour définir ce que nous entendons par construit, nous proposons notre propre définition présentée à l'encadré 2.

« Le construit représente un processus ou une entité, c'est à dire les éléments de la topique. Il ne peut être observé directement, mais il est possible de l'inférer à partir de ses caractéristiques concrètes et observables. Il permet de décrire un ensemble de relations dynamiques entre ses concepts pour expliquer, comprendre et interpréter un phénomène. C'est un concept heuristique, qui doit être parfaitement et complètement défini de façon à être opérationnalisé et mesuré ». (Deniger, 2015:2)

Dans cette description de Deniger (2015), le terme « processus » réfère à un ensemble d'activités mises en œuvre et caractéristiques du phénomène étudié. Le terme « entité » est interprété comme un objet, une attitude, un trait ou un attribut, ou encore un événement unique, résultant d'un phénomène. Cette entité peut également être une variable théorique selon le niveau choisi dans l'échelle d'abstraction par le théoricien (Sartori, 1970 dans Collier et Gerring, 2009). Un construit peut être représenté par un modèle, mais il ne constitue pas en soi le modèle (Willett, 1996:8). Le modèle facilite la compréhension du contenu explicatif du construit.

Nous retrouverons au chapitre IV plusieurs éléments de notre définition. Nous utiliserons des diagrammes nomologiques qui détaillent en fait les éléments de la topique de notre construit. La dynamique entre les dimensions s'inscrit dans la relation qu'entretiennent ordre et désordre dans les systèmes complexes (Laplanche et Pontalis, 1967; Morin, 1970; Waldrop, 1993). Le volet économique d'un construit, représenté par les variations du flux d'énergie qui circule dans un système, se traduit par les propriétés de reconfiguration que cette énergie confère aux systèmes adaptatifs complexes. Alors qu'ils sont alimentés en énergie, ceux-ci se transforment en une nouvelle structure qui donne lieu à une réorganisation du système (Laplanche et Pontalis, 1967; Prigogine, 1997). Le lecteur attentif y retrouvera l'interaction des forces dans la destruction de l'ordre organisationnel et la naissance d'un nouvel ordre adapté aux contraintes de son environnement.

- *Comparaison des termes « concepts et construits »*

Dans le tableau XII, nous avons repris les éléments des deux définitions de construit et de concept et nous en comparons les caractéristiques. On y remarque que, bien que les deux soient

des abstractions, le concept nous ramène à une réalité plus générale, immédiate, observable ou non. Le concept tire son existence du mot qui le représente.

Ce mot qui doit être choisi avec une grande précaution intervient dans la perception d'un objet, son interprétation et le sens qu'on y attache (Sartori, 1975, dans Collier et Gerring, 2009:68). Selon Sartori, si le mot permet de désigner sans aucune ambiguïté un concept, il porte le nom de terme. Il est monosémique et il peut être utilisé en science. S'il réfère à plusieurs significations possibles, c'est un mot et il peut prêter à confusion.

Pour poursuivre notre comparaison, le construit s'inscrit dans des modalités visant à expliquer et à comprendre les relations entre ses constituants, autres construits ou concepts. Il n'est pas lié à une réalité immédiate et se situe dans l'échelle d'abstraction à un niveau supérieur. Il peut s'échelonner sur une période plus ou moins prolongée afin de pouvoir observer et suivre le résultat des interactions. Il permet d'émettre des hypothèses sur le fonctionnement d'un phénomène appréhendé afin de les confirmer ou de les infirmer.

Dans son ouvrage de 1975, *The Tower of Babel*, Sartori déplore le manque d'ancrage étymologique des scientifiques occidentaux. Les mots sont parfois utilisés à contresens de leur origine. Les mêmes mots ne désignent plus le même objet et n'ont plus le même sens. Nous reproduisons la tour de Babel et nous ferons donc un effort pour retourner aux sources. Ici, le mot « concept » est emprunté au latin (*conceptus*)⁶⁷ et il se rapporte à l'action de contenir, à une représentation mentale et générale. Il permet de discriminer les catégories d'appartenances. Quant au mot construit, il se réfère à construire (*construere*)⁶⁸, c'est-à-dire entasser par couches, édifier. Il signifie donc une « réelle construction » de l'esprit.

⁶⁷ Concept : Empr. au latin, *conceptus*, « action de contenir, de recevoir » (de *concipere* « concevoir »), en latin chrétien, le sens de « conception, pensée ». Faculté, manière de se représenter une chose concrète ou abstraite; résultat de ce travail; représentation. *PHILOS*. Représentation mentale abstraite et générale, objective, stable, munie d'un support verbal. Référence: <http://www.cnrtl.fr/definition/concept>, page consultée le 5 mai 2015.

⁶⁸ Construit : Emprunté au latin classique *construere* proprement « entasser par couches », « bâtir, édifier » au propre et au figuré, également employé dans un contexte grammatical. Référence: <http://www.cnrtl.fr/definition/construit>, page consultée le 5 mai 2015

Tableau XII
Comparaison des caractéristiques entre les concepts et les construits⁶⁹

	Construit	Concept
Nature	Un concept	Unité première de la pensée
Contenu	Un processus ou une entité construite	Représentations mentales
Propriétés	Une abstraction	Une abstraction
	Le construit lui-même ne peut être observé directement	Abstraction d'un objet observé ou encore abstraction représentée par un événement
	Résulte d'une inférence à partir de ses caractéristiques réelles et observables	Résulte de l'observation ou de la désignation par un référent
	Caractère heuristique	Caractère systémique
Utilisation	Hypothèse et théorie sur un phénomène, déterminer des différences entre les sujets	Déterminer les attributs communs et partagés entre les éléments d'une même classe
Fonction	Décrire un ensemble de relations, expliquer, comprendre et interpréter	Discriminer les catégories d'appartenance
Temporalité	Sur une période de temps plus ou moins brève ou plus ou moins longue	Dans l'immédiat, ici et maintenant, situation en cours de développement
Mode de transmission	Principalement sur support matériel permanent ou sur support informatique	Principalement le langage et autres moyens d'expressions partagés

Nous terminerons cet examen entre les concepts et les construits en signalant dans quel esprit seront utilisés ces deux termes dans notre étude. Il s'agit avant tout d'une question pratique pour situer le niveau d'abstraction dont il est question. Lorsque nous discutons en des termes très généraux, dans des contextes tout aussi généraux (par exemple, la capacité d'absorption favorise l'innovation dans des contextes organisationnels) et que cette discussion ne porte pas sur les constituants de la capacité d'absorption, le terme concept sera utilisé. Par contre, lorsque nous abordons les constituants ou les éléments de la mesure d'un modèle de la capacité d'absorption, nous abordons de toute évidence une discussion sur le construit, les dimensions qui le constituent et les relations entre elles. L'utilisation du terme construit signifiera donc que nous

⁶⁹ Le construit est un concept dans le sens où il est une réalité du langage dans une langue d'expression donnée. Il représente une catégorie précise d'abstraction répondant à un ensemble de caractéristiques qui le distinguent d'autres catégories d'abstractions (ex. : la connaissance, la volonté, la motivation). Il ne faut donc pas confondre le concept de construit comme abstraction avec le construit lui-même dont la définition et l'utilité sont différentes.

discutons spécifiquement des constituants de la capacité d'absorption dans l'objectif d'en comprendre le phénomène et de le mesurer. Dans cette configuration, le construit repose ultimement sur des variables. Ces variables seront vues comme des concepts. À titre d'exemple, voyons ce qu'il en est pour une expression (que nous aurons à définir) tel que : apprentissage en boucle simple. Nous considérons l'apprentissage en boucle simple comme un concept. Il sera considéré comme une variable qui se manifeste par des indicateurs observables. Le concept est le dernier degré de décomposition d'un ensemble. Autrement dit, l'apprentissage en boucle simple pourrait faire l'objet d'un examen beaucoup plus détaillé au niveau des actions qu'il contient et des individus qui l'appliquent. Nous pourrions l'exprimer en tant que construit, avec ses dimensions et ses relations. C'est une étape que nous ne franchirons pas. Nous nous intéressons au concept (apprentissage en boucle simple) et à sa manifestation concrète dans un ou des comportements observables qui manifestent la présence d'un apprentissage en boucle simple.

Dans un contexte scientifique, où la logique et la cohérence sont particulièrement importantes, nous préférons signifier au lecteur notre interprétation de ces deux termes et pour quelles raisons nous avons choisi de les encadrer. Comme nous l'avons vu dans leurs définitions, les connotations s'avèrent nombreuses. Nous préférons clarifier immédiatement nos choix afin de bien en encadrer l'interprétation. Nous reviendrons sur ces points au chapitre IV lorsque nous discuterons de la posture épistémologique du chercheur/développeur.

Lors de la reconceptualisation et de l'opérationnalisation du construit de capacité d'absorption, nous ferons face à plusieurs examens des définitions suggérés par les écrits. Nous aurons à remettre en question la pertinence de plusieurs d'entre elles dans le contexte de notre étude. Pour nous y préparer, nous abordons dans les prochaines sections les méthodologies de développement des théories. Nous considérons pour cette étude qu'un construit possède le potentiel de devenir une théorie si sa validité est empiriquement démontrée. Il peut aussi se présenter comme un élément constituant d'une théorie plus générale. Il doit donc en ce sens posséder toutes les qualités d'une théorie. Aussi, il s'élaborera à partir des mêmes phases de développement. Nous examinons ces points dès à présent.

2.3.2 Définition du terme « théorie »

La définition du terme théorie, selon les auteurs et les disciplines, n'est jamais identique. Selon Sutton et Staw (1995), il existe en sciences sociales un manque évident de consensus. Le terme théorie s'utilise dans une gamme d'interprétation si vaste que souvent il obscurcit plutôt qu'il éclaire la compréhension d'un phénomène (Merton, 1967 cité dans Sutton et Staw, 1995). Les définitions du terme « théorie » sont parfois très sommaires et, à d'autres occasions, beaucoup plus élaborées. Parmi les plus sommaires, on remarque celle de Wacker (2004:631) : « un ensemble de relations conceptuelles expliquées »⁷⁰. Il ajoutera plus tard qu'une « bonne théorie doit entièrement expliquer l'ensemble des relations de sorte qu'elle peut être utilisée pour des tests empiriques ». Gioia et Pitre (1990:587, cités dans Torraco, 2002) indiquent qu'une théorie est « toute description cohérente ou explication d'un phénomène observé ou vécu ». Ces auteurs reviennent en 2011 et ils précisent qu'une théorie contient « une description des concepts et des interrelations qui les lient et qui expliquent comment et pourquoi un phénomène se produit » (2011:12)⁷¹. Selon Swanson (2007), ce terme « phénomène » est trop restrictif. Un phénomène peut s'échelonner sur le temps et être très ample. Pour lui, la démocratie, le réchauffement climatique, les changements de sociétés sont des phénomènes au même titre qu'un événement unique, ponctuel et spontané. Le temps et l'emplacement sont donc à considérer dans les théories (Wacker, 1998).

Parmi les définitions plus complètes, celle de Bacharach (1989:498) est souvent reprise dans les écrits : « une théorie est un système de construits et de variables dans lequel les construits sont mis en relation les uns avec les autres par des propositions et les variables mises en relations les unes avec les autres par des hypothèses. Ce système est borné par des frontières définies par la vision du théoricien ». Plus générale, la définition de Sutherland est citée et retenue par Weick (1989:517). Elle stipule qu'une théorie est « un ensemble d'assertions relatives à un comportement ou une structure tenue pour applicables dans une gamme significativement

⁷⁰ Traduction libre de : « *an explained set of conceptual relationships* » (Wacker, 2004:631).

⁷¹ Traduction libre de : « *Any coherent description or explanation of observed or experienced phenomena* » (Gioia et Pitre, 1990:587) et de « *theory is a statement of concepts and their interrelationships that shows how and/or why a phenomenon occurs* » (2011:12).

importante d'exemples spécifiques »⁷² (Sutherland, 1975:9). Par ce choix de définition, Weick veut nous indiquer que plus la gamme d'exemples spécifiques expliqués s'élargit, plus les idées qui y sont exposées peuvent porter le nom de théorie (1989:517).

Les éléments importants que nous retenons de ces multiples définitions sont qu'une théorie doit expliquer, entièrement et de façon cohérente, l'ensemble des relations conceptuelles entre les construits et entre les variables concernant un phénomène, un comportement ou une structure. Le terme « entièrement » signifie, où, quand, comment et pourquoi se produit l'événement (phénomène, comportement ou structure). Des propositions ou des hypothèses sont émises selon la nature des relations étudiées. Les frontières de la théorie doivent être définies.

Encadré 3
Définition retenue de théorie

Système de construits et de variables dans lequel les construits sont mis en relation les uns avec les autres par des propositions et les variables mises en relations les unes avec les autres par des hypothèses. Ce système est borné par des frontières définies par la vision du théoricien.

Source : Traduction libre de Bacharach (1989:498).

Bien que la définition de Bacharach (1989) ne réponde pas à toutes ces exigences, elle nous apparaît la plus complète et la plus concrète pour notre étude. C'est donc celle que nous retenons. L'encadré 3 reprend cette définition⁷³. Quelques précisions sont cependant

essentiels. La définition de Wacker (2004:631) fait référence à « un ensemble de relations conceptuelles expliquées ». Nous interprétons cette définition comme signifiant des relations entre des concepts. En conséquence, même si nous retenons la définition de Bacharach (1989), nous endossons celle de Wacker (2004) voulant qu'une théorie soit d'abord un ensemble de concepts reliés entre eux. Ultiment ces concepts deviendront des construits, ce qui correspond à la définition de Bacharach (1989). Ce sont ces construits qui permettront d'expliquer la théorie et les relations entre les concepts.

⁷² Traduction libre de : « *By theory we mean « an ordered set of assertions about a generic behavior or structure assumed to hold throughout a significantly broad range of specific instances »* (Sutherland, 1975:9, cité dans Weick, 1989:517).

⁷³ Traduction libre de : *A theory may be viewed as a system of constructs and variables in which the constructs are related to each other by propositions and the variables are related to each other by hypotheses. The whole system is bounded by the theorist's assumptions* (Bacharach, 1989:498). Cette même définition a été retenue par Rivard (2014) dans un commentaire éditorial de la revue MISQ (32, 8) sur la construction des théories.

Une théorie est importante pour les chercheurs et les praticiens. Elle donne un cadre d'analyse pour un phénomène particulier. Elle invite à une méthodologie efficace dans un champ de recherche et donne des explications pragmatiques du monde qui nous entoure (MacInnis, 2002). Elle permet de comparer, de cibler les différences entre les diverses opinions ou points de vue d'un phénomène (Wacker, 1998). Elle offre également la possibilité de valider ce qui est déjà connu (Daigneault et Jacob, 2012).

2.4 QUALITÉS D'UNE BONNE THÉORIE

Jusqu'à maintenant, nous avons abordé des notions plutôt générales et nous avons discuté de théories, de concepts et de construits. Dans ce qui suit, nous rappelons au lecteur que nous avons défini ces trois termes dans le contexte de notre étude et, qu'au besoin, il retrouvera ces définitions dans les encadrés 1, 2 et 3.

Bien que nous ayons défini ces termes (théories, concepts et construits), nous n'avons pas précisé les qualités qu'ils doivent posséder. Pourtant, elles existent et elles sont nécessaires. Nous porterons notre attention sur les « ingrédients » nécessaires pour qu'une théorie ou un construit se qualifient comme étant, selon plusieurs auteurs, « une bonne théorie » ou « un bon construit » (Dubin, 1978; Ferris, 2012; Gay et Weaver, 2011; Gerring, 1999; Jaccard et Jacoby, 2010; Rivard, 2014; Suddaby, 2010; Wacker, 1998, 2008; Whetten, 1989)⁷⁴. Nous déclinons d'abord quelles sont les principales qualités à retenir parmi une vingtaine de qualités répertoriées chez les auteurs et nous en donnons une définition. Nous voyons par la suite quelles sont les exigences à rencontrer pour établir une bonne théorie.

⁷⁴ Notre intention se voulait de constituer un cadre cohérent de conceptualisation de théories. Les textes retenus résultent d'une recherche continue dans les bases de données (Web of knowledge et Google Scholar) et l'atteinte d'une saturation. Les références des articles retenus ont été consultées et les textes pertinents retracés et lus. Pour ne pas nous restreindre qu'au seul domaine des sciences de la gestion et de l'éducation, nous avons consulté les écrits de domaines plus éloignés (ex. : politique comparée), afin de formuler notre processus de conceptualisation.

2.4.1 Qualités d'une bonne théorie⁷⁵

Certains auteurs ont consacré une partie de leurs ouvrages aux travaux de conceptualisation (Dubin, 1978; Gerring, 1999; Jaccard et Jacoby, 2010; Kaplan, 1973; Sartori, 1975; Wacker, 1998, 2008) en mentionnant les caractéristiques d'une bonne théorie, sans toutefois s'y attarder exclusivement. Pour leur part, les éditeurs de journaux spécialisés se concentrent sur la révision des textes présentés pour publication (Gay et Weaver, 2011; Rivard, 2014; Straub, 2009; Sutton et Staw, 1995; Van de Ven, 1989; Weick, 1995; Whetten, 1989). À maintes reprises, ils ont formulé des recommandations sur la nature et les qualités d'un texte à publier pour qu'il rencontre les exigences d'une bonne théorie. Sous forme d'éditorial, les éditeurs relèvent les lacunes et les failles souvent constatées dans la rédaction d'articles à caractère théorique. Nous retenons les commentaires de sept éditeurs⁷⁶, d'horizons différents, qui identifient spécifiquement les qualités d'une bonne théorie. Parmi ceux-ci, nous retrouvons Bacharach (1989), Whetten (1989) et Suddaby (2010) en stratégie et gestion des organisations, Gay et Weaver (2011) en criminologie, Gerring (1999) en politiques comparées, Patterson (1986) en psychologie-conseil et Wacker (1998, 2004, 2008) qui s'intéresse à la production manufacturière. Le tableau XI présente, par ordre alphabétique, les qualités avancées par les éditeurs alors que le tableau XII en donne les définitions.

Nous remarquons que les qualités de cohérence (5/7), de généralisabilité (7/7) et de parcimonie (6/7) reviennent le plus souvent. Celles de clarté et de précision, de falsifiabilité, de fécondité, d'opérationnabilité et d'utilité sont retenues à quatre reprises chez les auteurs. Seul Gerring (1999) souligne les qualités de familiarité et de signification. Celles-ci deviennent importantes lors d'un transfert en milieu de pratiques et pour mobiliser les connaissances que génère la nouvelle théorie. Le tableau XII donne les définitions complètes de ces huit qualités. Elles

⁷⁵ Comme notre recherche se concentre sur l'opérationnalisation du construit de capacité d'absorption, nous utiliserons systématiquement le terme construit. Nous rappelons cependant au lecteur que le construit doit posséder les qualités d'une théorie si les aspirations de son créateur sont de le transformer en théorie.

⁷⁶ Ces commentaires se présentent sous forme d'éditoriaux publiés dans les journaux ou revues qui font part de leurs observations sur les forces et les faiblesses des contenus qui leur sont soumis par les chercheurs pour publication. À titre d'exemple, le lecteur peut retrouver dans la revue *Academy of Management Review*, une revue prestigieuse, plusieurs articles qui traitent des critères de sélection pour publication des textes à caractère théoriques qui lui sont présentés.

présentent une diversité de perspectives, selon le milieu et les choix épistémologiques des chercheurs. Elles constituent bien sûr des objectifs idéaux à atteindre, mais dans la réalité, les domaines et les théories ne se prêtent pas à toutes ces conditions. Comme le souligne Gerring (1989), un arbitrage doit s’effectuer entre les qualités essentielles et celles que nous désirons inclure dans le contexte de la recherche et d’application de la théorie. Lincoln et Lynham (2011:18) nous rappellent d’ailleurs que « les bonnes sciences et les bonnes théories peuvent et devraient contenir de multiples paradigmes et épistémologies afin de refléter la diversité des façons d’apprendre et de connaître ». Plusieurs des qualités essentielles peuvent ainsi apparaître si nous consacrons des efforts à observer un phénomène sous différentes perspectives.

Tableau XIII
Qualités d’une bonne théorie ou d’un bon construit

Qualité	Bacharach (1989)	Gay et Weaver (2011)	Gerring (1999)	Patterson (1986)	Suddaby (2010)	Wacker (1998)	Whetten (1989)	Fréquence des critères
Abstraite	x	x				x		3
Claire et précise	x			x	x		x	4
Cohérente	x	x	x		x	x		5
Conservatrice		x				x		2
Falsifiable	x	x		x		x		4
Familière			x					1
Féconde		x		x		x	x	4
Généralisable	x	x	x	x	x	x	x	7
Importante				x				1
Opérationnelle	x		x	x			x	4
Parcimonieuse	x	x	x	x	x	x		6
Significative			x					1
Simple	x			x		x		3
Unique		x	x			x		
Utile théoriquement	x	x	x				x	4

Nous remarquons que les qualités de cohérence (5/7 auteurs), de généralisabilité (7/7) et de parcimonie (6/7) reviennent le plus souvent. Celles de clarté et de précision, de falsifiabilité, de fécondité, d’opérationnabilité et d’utilité sont retenues à quatre reprises chez les auteurs. Seul Gerring (1999) souligne les qualités de familiarité et de signification. Celles-ci deviennent importantes lors d’un transfert en milieu de pratiques et pour mobiliser les connaissances que génère la nouvelle théorie. Le tableau XIV donne les définitions complètes de ces huit qualités.

Elles présentent une diversité de perspectives, selon le milieu et les choix épistémologiques des chercheurs. Elles constituent bien sûr des objectifs idéaux à atteindre, mais dans la réalité, les domaines et les théories ne se prêtent pas à toutes ces conditions. Comme le souligne Gerring (1989), un arbitrage doit s'effectuer entre les qualités essentielles et celles que nous désirons inclure dans le contexte de la recherche et d'application de la théorie.

Tableau XIV
Définition des qualités requises pour une bonne théorie⁷⁷

Critère	Exigences des critères
Abstraite	Niveau d'abstraction du temps et de l'espace. Il s'acquiert par l'addition d'une grande quantité de relations entre les éléments (Wacker, 1998)
Claire et précise	Faire preuve de clarté et permettre de développer des hypothèses et des prédictions (Patterson, 1994 ; Suddaby, 2010)
Cohérente (interne)	Signifie que les attributs et les caractéristiques du phénomène sont cohérents entre eux. (Gerring, 1999; Suddaby, 2010; Wacker, 1998)
Conservatisme	Seule une théorie pourvue d'attributs et de caractéristiques supérieurs remplace une précédente théorie acceptée par les chercheurs (Wacker, 1998).
Falsifiable	Vérifiable par l'expérience ou l'expérimentation (Bacharach, 1989; Gay et Weaver, 2011; Patterson, 1986; Wacker, 1998)
Familière	Se rapprocher du langage utilisé chaque jour par les individus ou partagé par une communauté de pratique (Gerring, 1999)
Féconde	Favorisent la création de connaissances pour générer des modèles inédits et de nouvelles hypothèses (Wacker, 1998; Patterson, 1994).
Généralisable	La théorie peut s'appliquer à une vaste population (Wacker, 2008:10)
Importante	Importance que prend une théorie dans son domaine de recherche. L'acceptation par ses pairs et ses experts marque son niveau d'importance (Patterson, 1994)
Opérationnelle	Offrir un cadre d'application utile aux praticiens sur le terrain et contenir des indicateurs quantifiables (Gerring, 1999; Wacker, 1998)
Parcimonieuse	Les définitions s'avèrent concises (Wacker, 1998; Gerring, 1999; Suddaby, 2010)
Significative	Provoquer un « dé clic cognitif », un mot qui déclenche une idée, un vocable « accrocheur » qui suscite l'intérêt et la rétention en mémoire (Gerring, 1999)
Simple	Se montrer simple, facile à comprendre et de complexité minimale (Wacker, 1998)
Unique	Se distinguer par son unicité dans son champ d'études. Ses frontières ou sa portée permettent cette différenciation (Gerring, 1999; Walker, 1998)
Utile	Rendre accessible l'univers dans lequel la théorie s'insère et définir des catégories mutuellement exclusives ou hiérarchiques (Gerring, 1999)

⁷⁷ Pour développer le contenu des exigences au tableau XIV, nous nous sommes inspiré des descriptions des auteurs cités dans le tableau XIII. Ce sont parfois des traductions libres ou, à d'autres occasions, l'expression la plus fidèle possible des idées proposées par les auteurs. Pour une explication en profondeur et plus élaborée des exigences mentionnées, référer aux textes originaux des auteurs cités en référence.

Lincoln et Lynham (2011:18) nous rappellent d'ailleurs que « les bonnes sciences et les bonnes théories peuvent et devraient contenir de multiples paradigmes et épistémologies afin de refléter la diversité des façons d'apprendre et de connaître ». Plusieurs des qualités essentielles peuvent ainsi apparaître si nous consacrons des efforts à observer un phénomène sous différentes perspectives.

2.4.2 Conditions à rencontrer pour formuler une « bonne théorie »

Pour formuler une bonne théorie, nous retenons les quatre étapes essentielles suggérées par Wacker (1998:368). Les quatre étapes ou les conditions régissent la définition, le domaine, les relations entre les constituants et la capacité prédictive (Dubin, 1978; Holton III et Lowe, 2007; Wacker, 1998, 2008).

Tableau XV
Conditions à rencontrer pour formuler une bonne théorie

Enjeux présents	Impératifs auxquels nous conformer	Questions soulevées	Qualités d'une bonne théorie
Définir la théorie	Définir qui elle concerne, ce qu'elle inclut (quoi) spécifiquement	Qui ? Quoi ?	Parcimonie
Définir et limiter le domaine	Définir les conditions qui précisent et limitent le moment où (quand) les événements antécédents sont attendus et l'endroit où ceux à venir se produiront ainsi que ce qu'elle exclut précisément	Quand ? Où ?	Niveau d'abstraction, différenciation
Établir les relations dans le modèle	À des fins de cohérence interne, indiquer les raisons qui justifient les relations entre les éléments du modèle (pourquoi). De quelle façon ces éléments se lient-ils entre eux (comment) ?	Pourquoi ? Comment ?	Cohérence interne, parcimonie, fécondité, abstraction, simplicité d'explication
Prédiction de la théorie et preuve empirique	Quelles prédictions permet la théorie ? Indiquer les endroits où elles s'appliquent et formuler les critères d'une validation empirique. Évaluer l'importance des enjeux que représente le test pour la théorie	Est-ce que l'événement pourrait, devrait se produire ou se produirait-il ?	Tests empiriques et falsification, conservatisme, et généralisable

Source : Traduction libre et adaptée du tableau de Wacker (1998:368).

Chaque étape comporte un ensemble de dispositions qui visent à bien encadrer et à préciser la théorie et ses construits. Nous regroupons dans le tableau XV les enjeux présents, les impératifs

auxquels nous conformer pour élaborer une théorie et les questions qu'elle soulève. Nous réitérons les qualités attendues et nous les associons aux critères mentionnés par Wacker (1998). Nous examinerons par la suite chacune des conditions pour en connaître le contenu et les implications.

- *Définir la théorie*

La première condition, soit définir la théorie, précise les intervenants visés par la théorie (ex. : individu, groupe, organisation) et leur milieu d'appartenance (ex. : secteur, société). Elle commande d'en indiquer explicitement les éléments inclus et d'en spécifier les exclusions. Cet exercice en trace les frontières. Si une nouvelle définition devient requise, les arguments qui la justifient doivent apparaître. Ils démontreront et ils mentionneront pourquoi l'existante échoue à bien présenter le phénomène ou le construit à l'étude (Wacker, 1998:369). Cette approche respecte la qualité de conservatisme. Elle évite la prolifération de propositions inédites sans fondements expliqués. Selon Wacker (2008:8), une bonne théorie comporte une définition conservatrice, parcimonieuse et unique. Concise, d'une expression verbale claire, elle ne laisse aucune place à l'ambiguïté dans les termes qu'elle utilise. Elle fait preuve d'unicité, sans équivalent, elle se prête à un test empirique.

Lorsque la définition d'un construit le décrit mal et ne circonscrit pas correctement le phénomène examiné, les chercheurs en étirent souvent la portée (*concept stretching*). Pour Sartori (1970), le « *stretching* » conduit à des représentations (mentales) vagues et à des conceptualisations amorphes : « *It appears that we can cover more – in traveling terms – only by saying less, and by saying less in a far less precise manner* » (1970:57). Osigweh, en 1989, revient sur cet aspect du « *stretching* » et de ses conséquences. Quand la plage d'application d'un construit s'accroît de façon trop importante, il perd sa réelle signification pour une observation empirique et il devient inutile aux praticiens. Il sème la confusion dans un champ de recherche au lieu d'aider au développement de la connaissance (1989:582).

Bien que cet exercice de définition puisse paraître aisé, il constitue une lacune fréquemment rencontrée en conceptualisation. (Sartori, 1970; Suddaby, 2010; Wacker, 1998). Gerring (1999:361), illustre bien la difficulté de choisir les termes exacts pour caractériser une théorie.

Les mots du langage usuel comportent souvent plusieurs sens qui peuvent conduire à son extension dans des directions peu compatibles avec ses hypothèses de départ. Une communauté de pratique peut évaluer que tous ses membres comprennent la nature et la portée d'un construit si celui-ci devient parmi les plus utilisés⁷⁸ du domaine. Ils omettent alors de rappeler formellement les études de références qui justifient leur recherche. Dans une recension réalisée en 2005, Burgess, Singh et Koroğlu (cités dans Wacker, 2008) constatent que 42 % des auteurs des articles examinés définissent les termes des construits dont ils se servent. Ainsi, comme le mentionne Wacker, seuls 42 % d'entre eux connaissent ce qu'ils ont mesuré, testé ou discuté (2008:8).

Suddaby (2010) suggère trois étapes à accomplir pour formuler une bonne définition. La première consiste à y préciser les propriétés essentielles du phénomène observé (le quoi). Celles qu'il inclut et celles qu'il exclut. La seconde commande d'éviter la tautologie et la circularité. Elles se rencontrent souvent lorsque la définition intègre des variables antécédentes ou résultantes de la théorie. Quant à la troisième, elle requiert de respecter la qualité de parcimonie. Suddaby (2010) évalue que le concepteur doit démontrer sa connaissance du domaine, justifier sa position et sa définition par rapport à celles suggérées dans les recherches précédentes. Il doit clarifier la signification des termes qu'il utilise et dans quel contexte il les applique. Il doit s'abstenir d'offrir l'opportunité de retrancher ou d'ajouter au sens initial de ses travaux dans les études postérieures (ex. : voir Lane, Koka et Pathak (2006) sur la réification de la capacité d'absorption).

- *Définir et délimiter le domaine*

Le domaine d'une théorie précise quand et où elle s'applique (Wacker, 2008:10). Le concepteur détermine les conditions attendues et présentes lors des événements qui précèdent l'apparition d'un phénomène et il indique le lieu où se produiront les conséquences à venir, anticipées et observables. Il mentionne à quels endroits elles se constateront et quels individus elles concerneront. Les frontières d'une théorie établissent son niveau d'abstraction et son pouvoir de généralisation (Wacker, 2008). Si celle-ci se reporte à des circonstances spécifiques, elle

⁷⁸ Rappelons-nous la réification de la capacité d'absorption soulevée par Lane, Koka et Pathak (2006).

devient restreinte. Elle se situe à un faible niveau d'abstraction et sa capacité de généralisation demeure limitée. Si ses possibilités d'utilisations s'élargissent, elle gagne en abstraction, mais elle perd en précision. Un domaine peut s'étendre en vérifiant sa pertinence dans de nouveaux environnements ou encore pendant des périodes ou à des moments différents (Osigweh, 1989; Wacker, 2008). Une théorie importante et généralisable possède un haut niveau d'abstraction et couvre plusieurs champs d'application.

- *Établir les relations dans la théorie*

Cette étape consiste à montrer les relations entre les construits et entre les construits et les variables d'une théorie. Le modèle qui la soutient et par lequel s'effectuera la validation empirique doit explicitement préciser tous les liens en jeu. Il doit les justifier et en démontrer la cohérence. Il doit permettre de savoir et de comprendre pourquoi elles existent et comment elles relient entre eux les construits et les variables. Les écrits précédents peuvent en suggérer un type à établir. Selon Wacker (1998), une théorie qui intègre un ensemble d'interactions issues des recherches antérieures élève son niveau d'abstraction et concourt à développer le domaine de connaissances :

« The more carefully a researcher builds relationships from other research, the more theoretically important the research is, since it is integrating theory to raise its abstraction level. [...] This integration is an important property for the advancement of science » (Wacker, 1998).

Les interactions identifiées doivent également posséder une signification pratique. Les données empiriques recueillies pour vérifier une théorie peuvent se révéler statistiquement significatives, mais dénuées de sens, à ce titre « les statistiques ne sont pas un substitut à la conceptualisation » (Wacker, 2008:12). Une relation empirique statistiquement significative obtenue pour une théorie n'en devient pas pour autant substantiellement significative. McCloskey et Ziliak (1996:99) ont d'ailleurs constaté dans une étude que 70 % des articles passaient outre la différence entre signification statistique et substantive (économique). Ils indiquent que très peu de manuels en économétrie font cette distinction. Ils remarquent que même un manuel comme le *Handbook of econometrics* (Griliches, Engle, Intriligator et McFadden, 1983) ne mentionnent qu'une seule fois le sujet. Les étudiants, dans leur formation en statistique, n'apprennent pas à distinguer entre économiquement significatif et statistiquement significatif. Selon McCloskey

et Ziliak (1996:100), il serait assumé que le lecteur sait faire la différence entre les deux concepts.

- *Prédiction de la théorie et preuve empirique*

La dernière étape de conceptualisation d'une théorie consiste à déterminer les prédictions qu'elle permet de formuler. Quels événements peuvent se produire lorsqu'elle entre en action ? Pouvons-nous la réfuter ? Quels critères la confirment ou l'infirmen ? Pour constituer une bonne théorie, ces questions doivent obtenir des réponses précises.

Pour résumer cette démarche d'élaboration d'une bonne théorie, examinons les phases avancées par Dubin (1978). Il y ajoute des détails, mais fondamentalement, ils rejoignent ceux mentionnés par Wacker (1998). Une théorie débute par (1) le constat ou l'observation d'un phénomène dont les interactions entre les variables suscitent l'attention. (2) Elle explique les relations. Comme elle ne représente qu'une portion de la réalité, (3) elle requiert de définir les bornes ou les frontières dans lesquelles elle s'applique. (4) Les interactions entre les variables produisent plusieurs états, des conséquences différentes à déterminer. Ces quatre éléments de base clarifiés, des conclusions logiques vraies peuvent se déduire sur son comportement. Elles deviennent des propositions théoriques. Par la suite, le concepteur fixe les indicateurs observables à mesurer pour la confirmer ou l'infirmen. Ceux-ci génèrent alors des hypothèses qui peuvent se tester empiriquement (Dubin, 1978:8).

2.5 MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION D'UNE THÉORIE

Rappelons la définition que nous avons retenue d'une théorie et sa relation avec les construits⁷⁹ :

« Une théorie est un « système de construits et de variables dans lequel les construits sont mis en relation les uns avec les autres par des propositions et les variables mises en relations les unes avec les autres par des hypothèses. Ce système est borné par des frontières définies par la vision du théoricien ». (Bacharach, 1989)

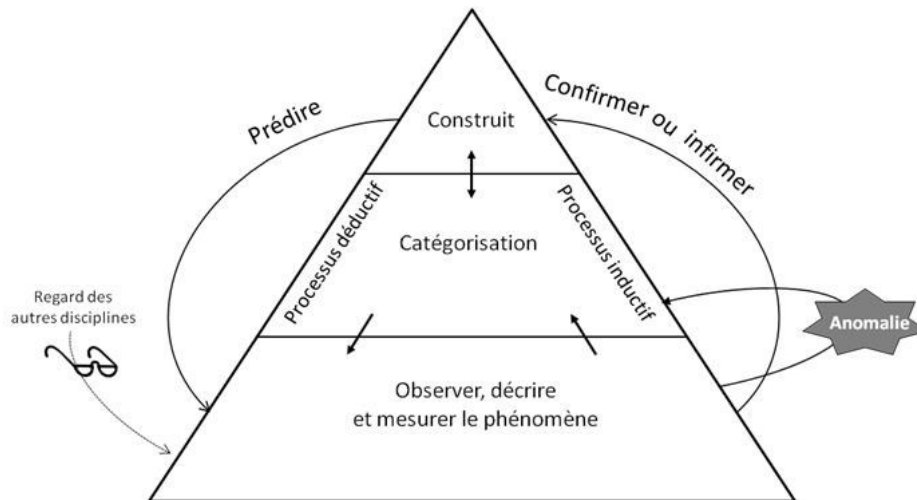
⁷⁹ Notre objectif n'est pas de formuler une théorie de la capacité d'absorption, mais bien de revisiter le concept et d'en opérationnaliser un construit. Nous considérons qu'un construit doit répondre aux mêmes exigences de qualité dans sa formulation que celles d'une théorie (ex. : Bacharach, 1989; Corley et Gioia, 2011; Lynham, 2002; Weick, 1989).

La théorie est donc un système de construits. On pourrait également dire qu'une théorie est un construit d'ordre n , n étant le nombre de niveaux hiérarchiques nécessaire pour unifier l'ensemble des construits et des concepts. Cette définition décrit ce qu'est une théorie en général, mais elle ne nous informe pas sur son utilité. Pour un phénomène particulier, afin qu'une théorie soit utile, il est nécessaire d'en préciser les concepts, les construits qui en découlent, leurs dimensions, autres construits ou concepts de terrain. L'une des fonctions de cette démarche est de rendre explicites les caractéristiques du phénomène à l'étude (Lynham, 2002). Il faut répondre aux questions : Qui ou quoi ? Quand et où ? Comment et pourquoi ? et plus encore, qu'est-ce qui se produirait, devrait se produire ou pourrait se produire ? (Wacker, 2008:7; Whetten, 1989). L'objectif est donc d'expliquer quels sont les éléments constituant la théorie, quelles relations ils entretiennent entre eux, quelles sont les variables à observer et surtout, quelles interprétations et quel sens on doit donner à cette théorie. C'est en soi un outil d'aide à la décision.

Mais d'abord, quelles sont donc les étapes d'élaboration d'une théorie ? Que disent les auteurs à cet effet ? Comment les définit-on ? Quelles en sont les qualités ? Quelle place prennent ces étapes dans un processus de recherche et de développement ? Quand peut-on prétendre qu'une étape est complétée ? Ce sont des questions auxquelles nous tenterons de répondre sans pour autant prétendre formuler « une » réponse. Les consensus n'existent pas et les avis sont très partagés. En conséquence, nous réaliserons dans cette section une agrégation de conseils sur l'élaboration de théories issus de plusieurs disciplines. Celles du marketing (Churchill, 1979; MacInnis, 2011; Swanson, 2007) de la gestion des ressources humaines (Lincoln et Lynham, 2011; Lynham, 2002; Swanson, 2007; Storberg-Walker et Chermack, 2007), de la politique comparée (Adcock, 2005 ; Collier et Gerring, 2009; Sartori, 1975; Schedler, 2010), du management (Corley et Gioia, 2011, 2013; Kilduff, 2006 ; Suddaby, 2010; Weick, 1989, 1995; Whetten, 1989) des technologies de l'information (Rivard, 2014; Tan, Srinivasan, Lyytinen et Grover, 2008) ainsi que de la production manufacturière (Christensen, 2006; Meredith, 1993; Wacker, 1998, 2004, 2008) seront mises à contribution. Le cadre de conceptualisation que nous proposons est le résultat d'une synthèse des recommandations sur l'élaboration de théories, vue à travers ces disciplines. Ce sera notre guide pour revisiter ultérieurement le construit de capacité d'absorption.

2.5.1 Méthode scientifique

Dans la figure 7, on retrouve ce que Christensen, Carlile et Sundahl (2002) présentent comme un modèle de la « *méthode scientifique* » (en italique dans le texte). Il s'agit en fait d'un cycle par lequel doit nécessairement passer toute nouvelle proposition théorique. Il y a deux points de départ possibles. Pour les auteurs, certains chercheurs sont plus à l'aise avec une approche déductive comme point de départ. Ils ne parcourent souvent que la moitié du cycle, se contentant de démontrer que les données soutiennent les hypothèses émises et évitant de soulever toute anomalie que la théorie projetée ne peut pas expliquer.



Adapté de Christensen, Carlile et Sundahl (2002:4).

Figure 7 : Cycle général et itératif de la méthode scientifique

Ce n'est cependant que par les anomalies découvertes ultérieurement que la théorie peut être à nouveau mise à l'épreuve et évoluer. Une approche inductive se prête bien à cette démarche. Le chercheur se prévalant de cette approche devra par contre poursuivre son étude et valider par une nouvelle cueillette de données, les prédictions avancées par sa théorie⁸⁰.

Dans ce parcours, la nécessité d'une catégorisation des attributs du phénomène à l'étude s'impose (Glaser et Tiemann, 1967, cités dans Christensen, Carlile et Sundahl, 2002). Une

⁸⁰ Voir le chapitre III qui clarifie le point de départ de notre démarche dans ce cycle de la méthode scientifique.

première catégorisation, dite substantive, dresse la liste des attributs, alors que la seconde, dite, formelle, clarifie les circonstances dans lesquelles le phénomène se produit (Christensen, Carlile et Sundah, 2002). Nous connaissons ainsi quand, pourquoi et comment les mêmes liens de causalités donnent lieu à des résultats parfois très différents.

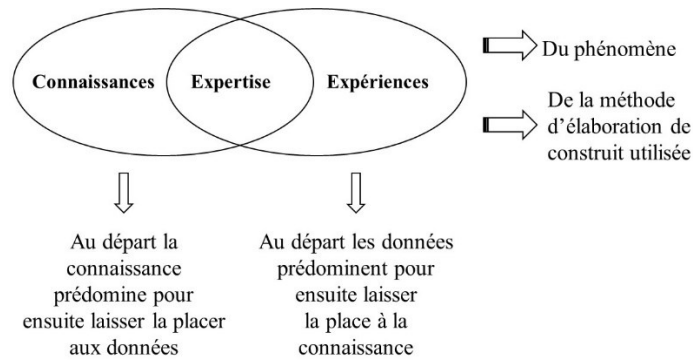
2.5.2 Méthode générale d'élaboration de théorie

En 2002, Lynham propose une démarche qu'elle nomme « *the general method of theory-building research in applied disciplines* ». Il est particulièrement important ici de souligner l'utilisation de l'expression « *applied disciplines* ». Issue du milieu des ressources humaines, une discipline appliquée, Lynham considère que toute théorie doit ajouter de la valeur dans la pratique des individus et y trouver une application directe dans le monde du réel (Lynham, 2002:222; Swanson, 2007). Pour y arriver, l'auteur définit ainsi la démarche d'élaboration d'une théorie :

« Theory [construct]building can be described as “the purposeful process or recurring cycle by which coherent descriptions, explanations, and representations of observed or experienced phenomena are generated, verified, and refined » (Lynham, 2000b:161, citée dans Lynham, 2002:223). À noter que le terme « *construct* » ne figure pas à la définition originale.

Lynham (2002) nous dit que l'élaboration d'une théorie se veut un cycle par lequel une description, une explication et une représentation cohérente d'un phénomène vécu ou observé sont produites, vérifiées et améliorées avec le temps. Elle maintient la nécessité des deux approches déductives et inductives (ou l'inverse). Dans la production de connaissances, la première approche passe de la conceptualisation aux données. Un construit est proposé avec les hypothèses de recherche, les données sont ensuite recueillies et analysées pour infirmer ou ne pas infirmer les hypothèses de départ. L'approche est principalement quantitative.

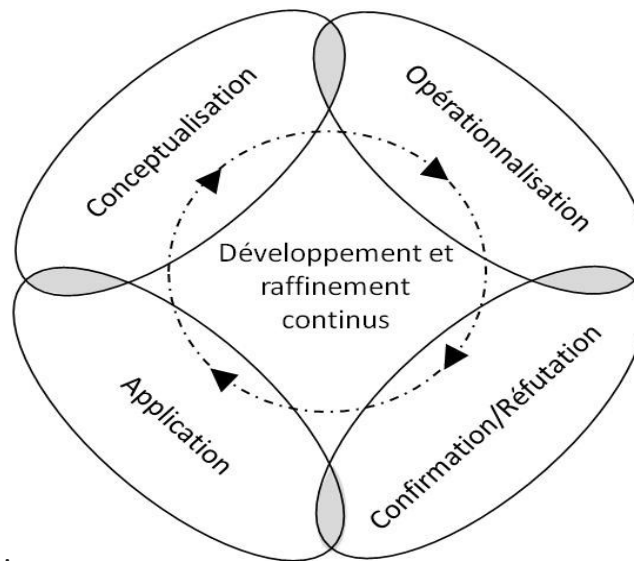
Mieux adaptée aux sciences humaines selon Lynham (2002), la seconde stratégie est à l'inverse, c'est-à-dire qu'elle part des données et se dirige vers la conceptualisation. Le construit est défini, redéfini et amélioré dans un mouvement continu et itératif entre l'élaboration du construit et la validation empirique, ayant parfois recours à de nouvelles données. La figure 8 illustre les passages de la connaissance à l'expérience ou de l'expérience à la connaissance, développant ainsi l'expertise du phénomène et de la méthode.



Source : Lynham, 2002, p. 230.

Figure 8 : Cycle d'étude d'un phénomène

Selon Lynham (2002), le développement d'une théorie s'exécute en cinq étapes : (1) développement conceptuel, (2) opérationnalisation, (3) application, (4) confirmation ou réfutation et (5) amélioration continue du développement. On retrouve ces cinq étapes à la figure 6.



Source : Lynham, 2002, p. 231.

Figure 9 : Méthode générale d'élaboration de théorie

Toutes ces étapes sont nécessaires, mais l'ordre dans lequel elles sont utilisées peut varier. Nous décrivons brièvement ces cinq étapes de Lynham (2002). Nous détaillerons davantage dans les

prochaines sections les étapes de conceptualisation et d'opérationnalisation, objets de notre étude.

- *Conceptualisation*

La phase de développement conceptuel débute généralement avec une idée du chercheur qui fournit une explication sur la nature et la dynamique du phénomène à l'étude. Il est essentiel ici de nommer les construits ou éléments clés du phénomène étudié, quelles relations ils entretiennent entre eux, dans quelles circonstances et quelles sont les limites générales du construit explicatif. Un cadre explicite ou un modèle représente généralement le résultat de la conceptualisation. L'approche initiale peut être hypothético-déductive ou inductive, selon ce qu'exige l'étude du phénomène. Néanmoins, dans le but d'en arriver à une compréhension plus exhaustive d'un phénomène, il devra se construire un cycle incluant les deux approches (Christensen, Carlile et Sundahl, 2002).

Quelle que soit la séquence des étapes de conceptualisation, « l'élaboration d'un cadre conceptuel clair, documenté et bien défini est l'élément fondamental de la recherche et du développement d'une théorie. Il en constitue le noyau par lequel un phénomène sera expliqué » (Lynham, 2002:232).

- *Opérationnalisation*

L'étape d'opérationnalisation doit rendre explicites les liens entre la conceptualisation et le milieu de pratique. Elle doit permettre aux praticiens de reconnaître aisément dans les résultats d'une recherche, les concepts avec lesquels ils sont familiers et qu'ils utilisent dans leurs pratiques courantes. Pour le chercheur, réaliser cette étape n'est pas toujours une tâche facile. Pour plusieurs, la recherche et la pratique constituent deux mondes différents, difficiles à concilier. Pourtant, la connaissance théorique est le résultat d'une théorie élaborée par un ensemble de règles qui ne sont pas indépendantes de la pratique. Les deux sont inexorablement liés (Corley et Gioia, 2011:23).

Au cours de cette étape, la définition théorique du construit doit être traduite en une définition opérationnelle qui fait état des variables observables du phénomène. Ce sont, à titre d'exemple,

des comportements, des données ou des faits pouvant être observés directement ou confirmés par des traces accessibles au chercheur. Souvent, des propositions ou des hypothèses seront émises, lesquelles devront être confirmées ou infirmées empiriquement dans l'environnement où se produit le phénomène à l'étude.

- *Confirmation ou réfutation*

Cette troisième étape se traduit par la planification, le design d'un agenda de recherche, la préparation et la mise en œuvre d'une cueillette de données. Elle doit permettre de confirmer ou d'infirmer le cadre théorique auquel se réfère la théorie. Lorsqu'elle est réalisée avec soins et avec rigueur, les résultats confirmeront ou réfuteront les hypothèses proposées. Un résultat positif suggérera que la théorie peut être utilisée avec un certain niveau de confiance dans l'action et la prise de décisions. Un résultat négatif incite à explorer autrement ou plus profondément la théorie proposée. Il augmente tout de même notre connaissance du phénomène à l'étude.

- *Application*

L'application constitue l'étape de transfert de la recherche vers la pratique. C'est une mise à l'épreuve dans l'action. C'est l'occasion d'apprendre et d'utiliser l'expérience acquise de l'application d'une théorie au monde de la pratique pour la préciser et l'améliorer. C'est aussi à ce moment que l'on peut juger de sa pertinence et de sa réelle utilité dans la prise de décision et la résolution de problèmes.

- *Raffinement*

Cette dernière étape est l'expression non pas d'une étape à réaliser à un moment précis, mais bien d'un effort d'amélioration continu de la théorie. L'application en milieu de pratique est une source de rétroaction. Elle augmente la connaissance d'un phénomène. Celle-ci favorise alors la poursuite de la recherche et des développements subséquents. Une théorie peut n'être utile que pendant une certaine période. Elle peut être réfutée par de nouvelles découvertes ou anomalies. Les chercheurs sont alors confrontés à la décision d'adapter ou d'abandonner son utilisation. Une décision, en apparence aisée, qui se révèle parfois complexe et à l'origine de

nombreux débats. Malgré l'évidence des faits, les changements de paradigmes sont souvent difficiles à réaliser (Jaccard et Jacoby, 2010:357; Kuhn, 1962).

2.5.3 Avantages et limites du modèle de Lynham (2002)

Lynham (2002) souligne que son modèle n'est pas en soi un cadre fixe. Elle mentionne en effet que le point d'entrée au modèle peut être indifféremment l'une des cinq phases et progresser dans un ordonnancement moins rigide que le laisse paraître le modèle. L'essentiel, selon elle, est de réaliser le cycle complet des cinq étapes pour obtenir une théorie utile et à laquelle il est possible d'accorder un certain niveau de confiance.

Elle propose un modèle assez générique qui peut aisément se transposer dans plusieurs disciplines pour la construction de théories et il se rapproche assez bien d'un modèle de recherche et développement (ex. : Harvey et Loiseau, 2009). Les étapes de conceptualisation, d'opérationnalisation, de confirmation et de transfert en milieu de pratique deviennent alors des phases de recherche, de prototypage, de mise en œuvre d'une production et de livraison à un usager. Le modèle nous semble relativement bien adapté à ces différentes étapes ou phases.

Un point toutefois qui nous apparaît important. Il n'est pas explicitement soulevé par le modèle de Lynham (2002). C'est la quête continue d'informations, sur le terrain ou le phénomène, que doit réaliser le théoricien lors de chacune des étapes (Corley et Gioia, 2011). Bien que Lynham (2002) indique qu'il existe un échange continu d'informations entre le terrain (usagers) et le théoricien/chercheur dans la réalisation d'une étape, le modèle proposé ne laisse pas apparaître cet élément d'itération et d'échange. La conceptualisation, inductive ou déductive, peut exiger de revoir et de valider certains éléments sur le terrain avant d'être complétée. À titre d'exemple, une validation d'interprétation de sens auprès d'une personne interrogée au cours d'un entretien peut remettre en question un point de vue du chercheur. Des discussions avec des experts de domaines apparentés peuvent éclairer un phénomène sous un angle nouveau et ainsi préciser la formulation d'hypothèses (Christensen, Carlile et Sundahl, 2002). Pour sa part, la phase d'opérationnalisation vise à rendre la théorie explicite, à la lier avec les variables de terrain. Il importe alors d'utiliser le langage des praticiens du domaine (Gerring, 1999) si l'on

désire échanger sur leurs pratiques. Ces derniers sont aussi les mieux placés pour fournir de l'information sur des indicateurs réalistes et observables.

Pour illustrer ce qui constitue en quelque sorte des boucles de rétroaction chercheur-terrain, nous avons adapté le modèle de Lynham (2002). Les cinq étapes sont représentées et le milieu de pratique correspond à l'étape d'application de Lynham (2002). Le cycle de développement continu est montré et alimenté par une rétroaction en provenance du milieu de pratique. La théorie peut ainsi se développer dans une collaboration entre les chercheurs et les praticiens facilitant par la suite les transferts de connaissances et de données probantes dans la pratique.

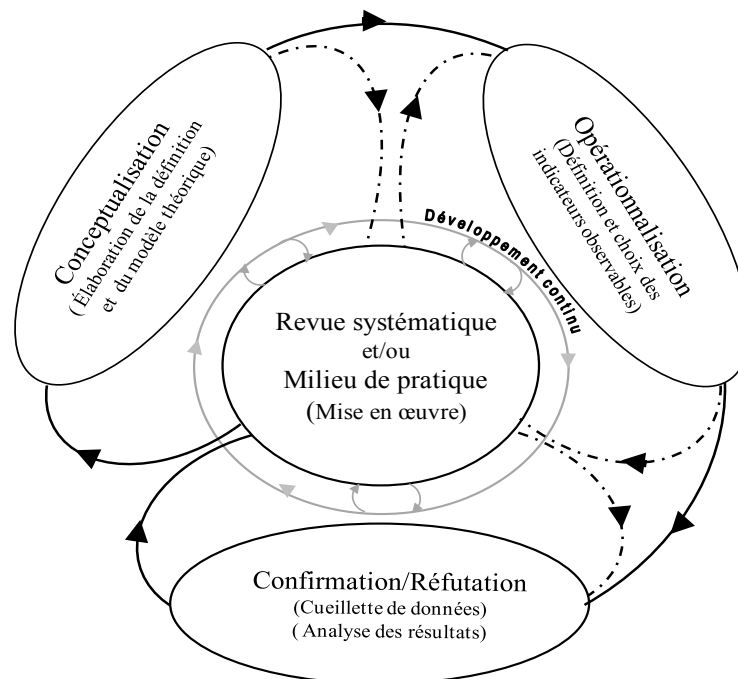


Figure 10 : Adaptation de la méthode générale d'élaboration de théorie de Lynham (2002)

2.6 ÉTAPE DE CONCEPTUALISATION D'UNE THÉORIE

La méthode générale de Lynham (2002) que nous avons vue traite du cycle complet de l'élaboration des théories. Dans le cadre de cette étude, nous nous concentrons principalement sur les étapes de conceptualisation et d'opérationnalisation du construit de capacité d'absorption. C'est donc dire que les étapes de confirmation/réfutation et de transfert de connaissances en milieu de pratique ne seront pas abordées. Elles feront l'objet d'un projet

distinct ultérieurement. La suite de cette section sera en conséquence consacrée à l'examen du processus de conceptualisation et la section suivante, au processus d'opérationnalisation.

2.6.1 Étapes de conceptualisation

Parmi les disciplines intéressées aux enjeux de conceptualisation, la recherche en développement des ressources humaines (DRH) y prête une attention particulière. La DRH constitue, en effet, un cadre d'application de résultats probants issus de la recherche et des théories qui en découlent. Le développement des théories rencontre toutefois un obstacle méthodologique important pour les théoriciens (Storberg-Walker, 2007). Plusieurs options existent. Il est difficile de s'y retrouver et d'opter pour celle qui répond le mieux aux exigences du phénomène à l'étude et à la formulation d'une théorie qui lui est propre.

En 2004, Storberg-Walker réalise une recension et une analyse des approches de conceptualisation proposées par les chercheurs précédents⁸¹. Par une analyse qualitative des écrits sur les théories et une approche en théorisation ancrée, ses conclusions mettent en évidence cinq phases de conceptualisation (Storberg-Walker, 2007). Ces cinq phases ne se retrouvent pas systématiquement chez tous les auteurs, mais elles sont récurrentes dans l'ensemble des écrits. Les auteurs retenus dans son étude sont reconnus et leurs travaux, en ce qui a trait à l'élaboration de théories, fréquemment cités en références⁸². Pour définir les étapes de conceptualisation, nous avons donc retenu les travaux de Storberg-Walker (2004, 2006, 2007). La figure 11 illustre ce modèle à cinq phases (2007:66). Elle est suivie d'une description du contenu de chacune d'elles.

⁸¹ Voir Storberg-Walker, 2006: 234-249 pour le détail des analyses et des auteurs retenus.

⁸² Parmi les auteurs retenus par Storberg-Walker en 2004, on retrouve Bourgeois (1979), Christensen et coll. (2001), Dooley (2008), Dubin (1978), Eisenhart (1989), Gerring (1999), Gioia et Pitre (1990), Lewis et Grimes (1999), Lynham (2002), Osigweh (1989), Patterson (1986), Torracco (2002), Whetten (1989), Wacker (1998), Weick (1999) et plusieurs autres.

Phases de développement conceptuel (Storberg-Walker, 2007:66)

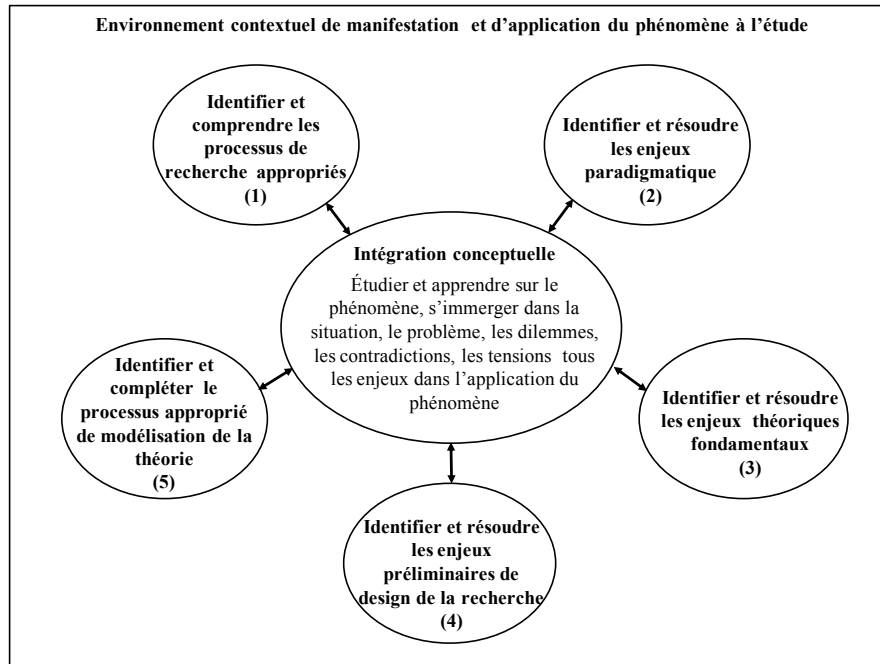


Figure 1 : Élaboration de théories en sciences appliquées

2.6.2 Description des phases de conceptualisation⁸³

Cette section décrit l'essentiel des phases de conceptualisation proposées par Storberg-Walker (2007). Celles-ci sont traitées en y intégrant des recommandations ou des commentaires d'autres chercheurs pour mieux soutenir ou détailler le contenu de chaque phase. L'ensemble de ces phases vise à développer chez le chercheur une vision conceptuelle intégrative des différents facteurs liés au phénomène sous observation (s'applique aux sections 1.2 à 1.5 ainsi qu'à la section 4.5.2). Pour y parvenir, le chercheur étudie et apprend des expériences antérieures, s'immerge dans le phénomène, dans ses événements et dans ses situations, en retrace les contradictions et les dilemmes et il note les tensions que créent les diverses perspectives de la recherche et ses applications (Storberg-Walker 2007:66).

⁸³ Nous indiquons entre parenthèses l'endroit où le lecteur retrouvera, dans cette étude, les développements théoriques correspondant à chacune des cinq phases citées.

- *Identifier et comprendre les processus de recherche appropriés*

Dans le modèle de Storberg-Walker (2007), la phase 1 (voir sections 3.2 et 3.3) consiste à revoir et à déterminer parmi les différentes approches en recherche, quelle démarche théorique est la mieux adaptée à l'étude en cours, la plus pertinente pour une prise de décision éclairée. Storberg-Walker (2007) cite en exemple les approches imaginatives de Weick (1989), les études de cas d'Eisenhart (1989) ou la narration de Pentland (1999). D'autres auteurs, tel Sanders (1982), en phénoménologie, Van der Maren (2003), en analyse du discours, Turnbull (2002), en socioconstructivisme ou encore Burrell et Morgan (1979), en sociologie, constituent également quelques-uns des choix disponibles. Le théoricien doit comprendre ces choix et choisir celui qui convient le mieux à l'objet de l'étude et le meilleur pour l'élaboration de la théorie (Storberg-Walker, 2007:67).

- *Identifier et résoudre les enjeux paradigmatiques*

La phase 2, déterminer et résoudre les enjeux paradigmatiques, exige de préciser et d'expliquer quels sont les paradigmes qui gouvernent la recherche (voir section 3.4 et sous-sections 4.2.2 et 5.5.2). Ceux-ci relèvent davantage des croyances du chercheur que de la méthodologie (Lynham, 2002; Onwuegbuzie, Leech et Collins, 2008, 2010). Certains auteurs suggèrent l'utilisation de plusieurs paradigmes (Gioia et Pitre, 1990; Lewis et Grimes, 1999) ou comme Weick (1989) les nomme, les expériences de pensées (*thought trials*). L'objectif est de stimuler l'imagination afin d'augmenter les probabilités de découvertes, parfois inattendues, ainsi que saisir l'influence que peuvent avoir les paradigmes sur l'élaboration de la théorie.

- *Déterminer et résoudre les enjeux théoriques fondamentaux*

En phase 3, résoudre les enjeux théoriques fondamentaux (voir sections 3.4, 4.3 et sous-section 4.3.5), le théoricien doit définir quelle approche théorique constitue le cœur de sa démarche. Cette approche est celle qui lui permettra d'assurer la cohérence entre les éléments explicites de sa théorie et ceux qui par ailleurs sont influencés par cette théorie. Elle viendra soutenir les hypothèses émises et servira de point d'ancrage pour évaluer les contradictions, les tensions et les possibilités théoriques d'explication d'un phénomène. Elle peut également faire ressortir de nouvelles opportunités de recherche et d'élaboration de théories. Une des approches souvent

utilisées depuis plusieurs années est celle des systèmes (Bertalanffy, 1969). L'approche systémique prend en compte un ensemble de variables et pose au départ l'existence du système. L'étude de relations entre les parties tente d'établir des liens de causalités qui influencent et guident le comportement du système (Meadows et Wright, 2008). Une des faiblesses souvent rencontrées dans cette approche est que l'on prête au tout, au système lui-même, les propriétés des parties, alors que la résultante systémique possède des propriétés qui lui sont propres. Les approches en théorisation ancrée (Glaser et Strauss, 1967) en analyse du discours (Alvesson et Karreman, 2000; Chia, 2000; Van der Maren, 2003) en systèmes complexes (Johnson, 2012; Stacey, 1995) ou même articulés sur la théorie du chaos (Thiétart et Forgues, 1995; Tsoukas, 1998) font partie des outils disponibles au théoricien.

- *Déterminer et résoudre les enjeux préliminaires de design de recherche*

Au cours de la phase 4, le théoricien devra déterminer et résoudre les enjeux préliminaires de design de recherche (voir section 3.4 et sous-section 5.5.1). Selon le type de recherche que le théoricien entend utiliser pour élaborer sa théorie, les construits et les relations entre les construits peuvent prendre des formes différentes. Lorsqu'une étape d'opérationnalisation suit celle de conceptualisation, il devient important d'anticiper de quelle façon, il est possible de réaliser le passage du champ conceptuel au champ réel, en d'autres termes, la réalité du terrain. De même, pour que les résultats d'une recherche axée sur la théorie élaborée puissent être transférés et implantés en milieu de pratique, la théorie et son opérationnalisation doivent être significatives aux praticiens (Corley et Gioia, 2011). Ces considérations peuvent aider le théoricien à orienter ses choix conceptuels et faciliter par la suite l'application de sa théorie.

- *Identifier et compléter le processus approprié de modélisation de la théorie*

La dernière phase proposée par Storberg-Walker (2007), la phase 5, consiste à déterminer et à compléter le processus approprié de modélisation de la théorie (voir section 3.4 et chapitre V). Cette phase constitue un exercice de synthèse qui exige du théoricien un effort de parcimonie et de simplicité dans la conceptualisation pour une transmission efficace de sa démarche et de ses résultats.

Le modèle proposé par Storberg-Walker (2007) nous a permis d'ajouter un cadre de références au modèle initial de Lynham (2002) pour la phase de conceptualisation. Se basant sur les descriptions qui précèdent et afin de préciser les activités que chacune des phases pourrait inclure, nous nous sommes inspirés des travaux de MacInnis (2001) (voir chapitre I, section 1.5) pour réaliser le tableau XVI. Celui-ci contient les activités que nous interprétons comme nécessaires pour amorcer et compléter chacune des phases de conceptualisation. Une description de ces activités est incluse.

Tableau XVI
Activités des phases de conceptualisation

Déterminer et comprendre les processus de recherche	Déterminer et résoudre les enjeux paradigmatiques	Déterminer et résoudre les enjeux théoriques fondamentaux	Déterminer et résoudre les enjeux préliminaires de design de recherche	Déterminer et compléter le processus approprié de modélisation
Identifier	Identifier	Identifier	Identifier	Identifier
Comprendre	Comprendre	Choisir	Comprendre	Choisir
Choisir	Différencier	Ancrer	Anticiper	Justifier
Rendre explicite	Choisir	Relier	Choisir	Modéliser
Justifier	Justifier	Justifier	Justifier	Justifier

Dans ce tableau, ces termes sont ainsi interprétés :

Ancrer :

Déterminer, choisir et préciser quel ancrage théorique constitue le cœur de la conceptualisation.

Anticiper :

Dans le contexte de conceptualisation, il s'agit de réfléchir aux possibilités potentielles pour passer de la phase de conceptualisation à la phase d'opérationnalisation. Quelles seraient les variables observables potentielles ?

Choisir :

Faire un choix éclairé de l'une des possibilités répertoriées en fonction des besoins de développement de la théorie et non pas des préférences du théoricien (Lynham, 2002:224)

Comprendre :

Comprendre et bien assimiler la nature de chacune des possibilités, ses objectifs et ses conséquences sur le développement de la théorie.

Différencier :

Établir clairement quelles sont les différences entre les possibilités répertoriées et selon le cas, les chevauchements retrouvés.

Identifier :

Chercher et reconnaître les diverses possibilités disponibles pour exécuter les activités de la phase en cours.

Justifier :

Élaborer et discuter des avantages et des contraintes que pose la solution retenue et justifier qu'elle soit retenue plutôt qu'un autre des choix étudiés ?

Modéliser :

Selon le type de conceptualisation réalisé, développer un modèle représentatif et explicatif de la théorie ou encore du ou des construits qui la constituent.

Relier :

Démontrer comment et pourquoi cet ancrage théorique assure la cohérence entre les divers éléments de la théorie et d'autres qui lui sont apparentés.

Rendre explicite :

Déterminer clairement le choix réalisé, le définir et en préciser le contenu.

2.8 PHASE D'OPÉRATIONNALISATION

Bien qu'il soit prudent de considérer le potentiel d'utilisation d'un construit et le mode de cueillette de données dès la phase de conceptualisation, cette dernière n'a pas pour objectif d'établir les liens directs entre la théorie et la pratique. Une conceptualisation réussie permettra cependant d'opérationnaliser la théorie proposée ou le construit à l'étude.

L'objectif de la phase d'opérationnalisation est de déterminer explicitement les liens qui existent entre les éléments conceptuels et le milieu de pratique. Il faut rendre les concepts mesurables dans le contexte des opérations d'une organisation. C'est ici que l'on passe de l'abstrait au concret. Bien que Lynham (2002) ne fasse pas de distinction entre les étapes dans une phase d'opérationnalisation (Figure 6), nous adoptons la position Manheim, Rich, Willnat et Brians (2008) et proposons de scinder cette phase en deux étapes distinctes, soit (1) la translation et (2) l'instrumentation⁸⁴.

⁸⁴ Nous soulignons ici que notre étude se complète avec l'étape de translation qui définit les variables à mesurer pour rendre compte de la présence potentielle d'une capacité d'absorption dans une organisation. L'étape d'instrumentation qui consiste à construire l'instrument de mesure ne fait pas partie des objectifs de cette recherche. Nous la décrivons brièvement à titre informatif seulement pour conclure sur la phase d'opérationnalisation. Nous souhaitons qu'un projet ultérieur puisse reprendre et poursuivre nos travaux en développant l'instrument de mesure des habiletés requises à l'apparition et au développement d'une capacité d'absorption.

2.7.1 Étape de translation

La première étape d'opérationnalisation que nous nommons « translation⁸⁵ », un terme emprunté à Hox (1997:49), consiste à établir les liens directs qui existent entre la théorie ou le construit et les variables qui seront utilisées pour vérifier les hypothèses proposées. Les concepts, les construits ou leurs dimensions doivent être liés à une ou des variables observables. Une définition opérationnelle doit stipuler quelles sont les différentes dimensions du construit proposé et s'il y a lieu, quelles en sont les sous-dimensions. Dans certains cas, ces dimensions ou sous-dimensions peuvent elles-mêmes constituer des variables. Le choix des variables doit être expliqué de même que leur cohérence avec la théorie proposée. Il faut de plus indiquer comment et pourquoi elles sont associées et comment des valeurs leur seront assignées (Hox, 1997:49). Les exigences de formulation et de qualité d'une bonne théorie doivent être appliquées. La typologie des contributions conceptuelles de MacInnis (2011) peut être utile pour déterminer les variables pertinentes selon le niveau de maturité de la théorie. La démarche de translation et la méthodologie utilisées doivent être suffisamment précises et détaillées pour permettre la réplication des procédures par d'autres scientifiques. Hox (1997:54) établit ainsi une démarche de translation dans une approche guidée par la théorie (*theory driven*) :

1. Déterminer d'abord le construit ou la théorie à formuler. Il s'agit souvent au départ d'un construit plutôt général et vague.
2. Préciser quel est le cœur ou la raison d'être du construit. C'est l'essence même du construit. Il doit englober tous les phénomènes auxquels il réfère.
3. Selon le domaine défini lors de la conceptualisation, confirmer le contexte d'application de l'étude en cours.
4. Si le construit est déjà existant, préciser les études antérieures réalisées, déterminer les avantages d'une nouvelle opérationnalisation et expliquer pourquoi les avantages proposés surpassent ceux des opérationnalisations antécédentes.
5. Formuler les spécifications du construit. À partir de la définition théorique, déterminer quelles dimensions, sous-dimensions ou variables se rapprochent le plus des caractéristiques de la pratique visée par la théorie. Éviter une trop grande extension (*steaching*) qui risque de dénaturer l'objet et la portée de la théorie ou du construit.

⁸⁵ Le terme « translation » est utilisé ici dans le sens de transposition, comme indiqué par le CNRTL, soit : « Emprunté au latin *translatio* « action de transporter, de transférer; traduction, **transposition** », dérivé de *translatum*, supin de *transfere* « porter d'un lieu à un autre; traduire ». Définition récupérée le 7 septembre 2015 au <http://www.cnrtl.fr/etymologie/translation>.

6. Si le construit est revisité, les dimensions, sous-dimensions ou les variables peuvent être issues des résultats des études antérieures.
7. Préciser quels sont la définition et le sens des dimensions, sous-dimensions ou variables utilisées pour la translation du construit. Déterminer ce qui est inclus dans les dimensions proposées et ce qui en est exclu en expliquant les différences avec les construits similaires.

Cette démarche de translation devrait également considérer l'objectif attendu de l'opérationnalisation. Cette phase a-t-elle pour but de confirmer ou d'infirmer des hypothèses sur la théorie ? Si elle vise l'élaboration d'un instrument de mesure du construit, les éléments qui motivent et encadrent la réflexion du théoricien doivent être explicitement formulés.

Les approches de translation peuvent différer sensiblement selon le but à atteindre. Vérifier les corrélations entre des variables ou des construits est une opération différente de la mesure des niveaux d'intensité (difficulté ou habileté) de cette même variable. Dans ce dernier cas, il serait opportun d'intégrer aux étapes précédentes suggérées par Hox (1997) un ensemble de critères spécifiant les caractéristiques de l'instrument à construire (Corley et Gioia, 2011; Downing et Haladyna, 2009). Le tableau XVII présente un exemple des critères à définir.

Les réponses fournies aux exigences de ce tableau peuvent orienter différemment l'étape de translation en modifiant les caractéristiques des items à rédiger lors de l'instrumentation. En effet, afin de s'assurer que les items invoquent chez le répondant les habiletés attendues pour les questions posées, Downing et Haladyna (2009:68) recommandent de réfléchir au choix des approches à utiliser pour la rédaction des items. Fait-on appel au raisonnement (cognition) ou à l'action (comportement) ? Les deux cas invoquent des modes de penser différents.

Comme nous l'avons déjà mentionné, que ce soit au niveau de la conceptualisation ou de la translation, ces deux phases ne sont pas indépendantes l'une de l'autre. Elles sont itératives et complémentaires. Elles doivent maintenir la cohérence dans l'analyse et l'explication du phénomène à l'étude. L'étape d'instrumentation qui suit doit poursuivre dans cette direction et aboutir à des items représentatifs du phénomène et des domaines à mesurer.

Tableau XVII
Spécifications générales de construction d'un instrument de mesure des capacités organisationnelles (exemple)

	Activités à réaliser	Description des activités
1	Objectifs de la mesure (Roid, 2011)	Repérer les niveaux d'habiletés d'une organisation en regard du construit de capacité d'absorption
2	La clientèle ciblée par l'instrument	Les organisations de moyenne et grande envergure
3	Utilité scientifique et pratique de l'instrument (Corley et Gioia, 2011)	Utilité scientifique : opérationnaliser le construit, Utilité pratique : disponibilité d'un instrument permettant de gérer le développement de la capacité d'absorption
4	Fonctionnalités requises pour l'instrument	Échelle comparative des habiletés des individus et des difficultés des tâches organisationnelles à réaliser
5	Originalité et caractère novateur de l'instrument	Nouvelle conception du construit, résultats de la mesure facile à interpréter en niveaux d'habiletés et difficultés.
6	Décrire et justifier les caractéristiques nécessaires et suffisantes du construit*	S'exprime en termes accessibles et significatifs aux praticiens. Permet d'établir un mode de développement de la capacité d'absorption
7	Préciser et justifier la stabilité attendue du construit	Stabilité dans le temps, selon les populations, selon les secteurs d'activités et selon les organisations Différencié selon le niveau de mesure (individuel, groupe ou organisation)
8	Livrable (s) au terme du projet (résultats attendus)	Un instrument de mesure dont les propriétés psychométriques sont validées
9	Critères de mesure des résultats pour la réussite du projet	Niveau d'intérêt dans la communauté scientifique et chez les organisations
10	Spécifications complémentaires pertinentes au projet (si requises)	Si la mesure se situe au niveau organisationnel, à prendre en compte pour la rédaction des items Les dimensions doivent être complémentaires, mais indépendantes les unes des autres

* : Ces critères sont issus de l'ouvrage de Downing et Haladyna (2009).

2.7.2 Étape d'instrumentation

Le volet instrumentation de la phase d'opérationnalisation consiste à effectuer toutes les tâches nécessaires pour produire un instrument de mesure prêt à être utilisé dans une enquête à grande échelle. En d'autres termes, toutes les étapes de préparation et d'acceptation des items rédigés doivent avoir été complétées ainsi que la mise en forme de l'instrument pour la cueillette de données.

Ces étapes ne constituent pas l'objet de notre recherche. Elles se retrouvent dans plusieurs manuels discutant de la construction d'instruments de mesure (ex. : Bond et Fox, 2001; DeVellis, 2012; Downing et Haladyna, 2009; Wilson, 2005) et elles sont assez présentes dans les articles sur ce sujet (ex. : Bertrand et Blais, 2004; Churchill, 1979; Hinkin, 1995, 1998; Hinkin, Tracey et Enz, 1997; Jarvis, MacKenzie et Podsakoff, 2003; Olson, Belohlav et Cook, 2012; Onwuegbuzie, Bustamante et Nelson, 2010; Steven, 1946). Les étapes de conceptualisation et l'étape de translation par contre y sont rarement traitées. Les manuels et articles cités considèrent le construit pour acquis et complet en lui-même. Ils ne traitent donc que des modalités de constitution des instruments de mesure et de validité des contenus et des construits.

Au terme des étapes d'instrumentation, nous disposons donc d'un questionnaire complet, accepté par des experts et un échantillon de répondants. Ceux-ci ont confirmé la pertinence des questions retenues pour la mesure, la justesse des termes utilisés ainsi que la formulation de ces mêmes questions (validité d'apparence ou *face validity*). Si on se réfère au cycle de Lynham (2002) (Figure 9), la suite de la démarche de formulation de la théorie concrétisera la phase de confirmation/réfutation en procédant à la cueillette des données et à l'analyse de celles-ci. Les résultats obtenus pourraient exiger de reprendre un nouveau cycle. Finalement, la phase d'application se traduira par un exercice de transfert ou une translation des résultats de la recherche vers les milieux de pratique.

S'il paraît difficile d'effectuer la translation de la conceptualisation vers l'opérationnalisation pour la constitution d'un instrument de mesure, celle requise pour le transfert des résultats de recherche vers une application en milieu de pratique l'est tout autant. L'utilisation par les chercheurs et les praticiens des données probantes issues de la recherche est devenue un défi important de mobilisation des connaissances vers les milieux de pratiques. Les organismes subventionnaires et les décideurs dans l'établissement et la mise en œuvre de politiques, souvent celles de l'État, en font de plus en plus une exigence de résultats.

En terminant, pour compléter un portrait global de la phase d'opérationnalisation, nous présentons au tableau XVIII un aperçu des principales étapes d'instrumentation.

Tableau XVIII
Opérationnalisation : les étapes d'instrumentation

	Activités à réaliser	Description des activités
1	Déterminer et décrire les comportements attendus qui sous-tendent les variables ou les construits à mesurer	Il s'agit en fait de déterminer quels sont les indicateurs comportementaux observables qui résultent de la présence du construit latent. Il est recommandé à cette étape de prendre le pouls d'informateurs représentatifs de la population visée par l'instrument de mesure (Dawis, 1987; Haynes, Richard et Kubany, 1995; Onwuegbuzie et coll., 2010)
2	Établir la grille d'échantillonnage du construit ou de ses différentes dimensions (Downing, 2006)	Indiquer dans la grille le nombre d'items requis pour confirmer une habileté ; expliquer et justifier la répartition des items dans la grille ; valider auprès d'experts la grille d'échantillonnage et justifier la méthode de validation. (Downing, 2006; Messick, 1989; Webb, 2006)
3	Effectuer la rédaction des items	Rédiger les items requis selon la grille d'échantillonnage, en valider les termes et la formulation et soumettre la liste d'items à un exercice de classification (Dawis, 1987; Hinkin, 1998; Onwuegbuzie et coll., 2010) Auprès d'experts, faire l'évaluation des items (ex. : confirmer si chaque item correspond bien à ce que l'on veut mesurer, vérifier les quantités échantillonnées par domaines, confirmer l'interprétation prévue des réponses aux items Corriger l'instrument selon les divers commentaires reçus
4	Effectuer un essai pilote auprès d'un échantillon restreint des répondants	Analyser les résultats de l'essai, corriger l'instrument au besoin et constituer la banque d'items à retenir
5	Spécifier l'échantillon visé par l'enquête, effectuer la mise en forme du questionnaire, déterminer le mode de distribution et de collecte des données	Préparer une note d'introduction au questionnaire et rédiger les instructions requises pour répondre aux items du questionnaire (Linn, 2006) Effectuer la mise en forme du questionnaire selon les exigences du format d'enquête retenu (Campion et Miller, 2011) Spécifier les procédures de distribution du questionnaire et de récolte des données Valider la mise en forme auprès d'éventuels répondants en utilisant les modalités de réponse retenue

2.8 CONCLUSIONS SUR LE CADRE DE CONCEPTUALISATION

Notre cadre de conceptualisation est maintenant complet. Il nous apparaissait important de clarifier au départ l'utilisation des termes concepts, construits et théories, car les écrits font peu

de distinction à ce sujet. Nous savons maintenant que le concept de capacité d'absorption est une représentation mentale qui peut faire référence à plusieurs catégories de représentations (autres concepts ou construits) qui possèdent certains attributs essentiels et suffisants en communs pour être classées sous l'appellation conceptuelle de capacité d'absorption. Ces différentes catégories n'ont jamais été précisées dans les écrits ni les attributs communs partagés sous le terme « absorption ». À la lumière de nos définitions, nous tenterons de départager ces catégories, sans pour autant négliger les propositions faites dans les travaux de recherches antérieures.

Dans la perspective de chercheurs précédents (Cronbach et Meelh, 1955), nous avons retenu l'idée que la conceptualisation d'un construit devait suivre les étapes et les exigences de celle d'une théorie. Nous pensons que c'est un choix pertinent, car nous disposons ainsi d'une démarche méthodologique précise pour encadrer nos activités. Elle n'a pas d'équivalent au niveau des écrits sur les construits. Cette démarche nous permettra de mieux expliquer et de justifier les propositions et les décisions que nous prendrons en revisitant le concept de capacité d'absorption pour en élaborer un construit opérationnel.

Le cadre de conceptualisation que nous proposons permet de situer l'état actuel de maturité des connaissances sur la capacité d'absorption. Il permet de déterminer quelles sont les actions à prendre pour revisiter le concept d'absorption (typologie de MacInnis, 2011). Il nous informe aussi de la démarche générale de formulation d'un construit (Lynham, 2002). Il précise quelles sont les étapes de conceptualisation ainsi que le contenu et les thèmes à aborder pour chacune d'elles (Storberg-Walker, 2007). Il clarifie les exigences de qualité à atteindre dans la formulation des définitions et il nous indique quels sont les éléments à considérer lors de l'élaboration d'un construit (Wacker, 1998, 2004, 2008).

L'opérationnalisation, quant à elle, est une étape difficile à franchir. Il nous est apparu préférable de scinder cette étape en deux parties distinctes. Le passage du construit abstrait vers les variables à mesurer, soit la translation, est à mi-chemin entre la recherche et la pratique. Nous pensons que ceci peut représenter une phase terminale de conceptualisation, même si elle apparaît dans la phase d'opérationnalisation. Nous avons préféré le terme translation, plutôt que d'autres termes, pour uniformiser avec le domaine de la santé où il désigne également le passage

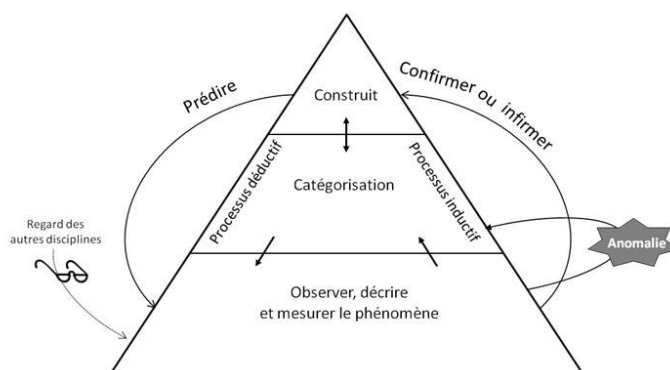
des résultats de la recherche vers le milieu de pratique. Le volet instrumentation ne fait pas partie de notre étude, mais nous avons choisi de le documenter sommairement pour boucler la phase d'opérationnalisation.

Avec ce cadre de conceptualisation, nous pensons disposer des outils nécessaires pour conduire notre recherche sur une reformulation du concept de capacité d'absorption. Ce sera un processus itératif qui comparera le concept original et son contexte, comme proposé par ses initiateurs, Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990) et les positions adoptées par les écrits postérieurs. Le cadre de conceptualisation nous servira de point d'ancrage et de référence pour les étapes à franchir et celles-ci le seront selon une méthodologie que nous exposons au prochain chapitre, chapitre III, de cette étude.

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE⁸⁶

Ce chapitre expose les différentes étapes à parcourir lors d'une nouvelle conceptualisation du construit de capacité d'absorption. Avant d'aborder cette étape, rappelons-nous que nous avons présenté au chapitre II, à la section 2.4.1, le modèle de la « *méthode scientifique* » de Christensen, Carlile et Sundahl (2002), un cycle d'élaboration d'une nouvelle proposition théorique. Nous le reproduisons ici (Figure 12) pour bien illustrer le point de départ de notre démarche et la méthodologie qui l'accompagne.



Adapté de Christensen, Carlile et Sundahl (2002:4).

Figure 12 : Cycle général et itératif de la méthode scientifique

Nous avons soulevé dans notre problématique les « anomalies » que présente les construits actuels pour expliquer l'apparition et le développement d'une capacité d'absorption. Nos questions de recherche ciblent des « anomalies » spécifiques à clarifier sur le concept. Notre démarche devra revoir le phénomène de capacité d'absorption, tel que décrit par Cohen et

⁸⁶ Le lecteur remarquera que nous utiliserons régulièrement le terme concept dans les pages qui suivent. Cohen et Levinthal (1989a, 1989b, 1990) n'ont jamais proposé de construit. Ils ont décliné ce qu'était le concept de capacité d'absorption, ses antécédents, ses attributs et ses conséquences, mais n'ont jamais formulé spécifiquement les dimensions de sa composition. Nous considérons que le premier construit est apparu avec la proposition de Zahra et George (2002) qui ont statué que le concept se représentait par un construit constitué de quatre dimensions : acquisition, assimilation, transformation et application.

Levinthal (1989a, b-1994, 1990) afin de faire ressortir les attributs dans le but de les catégoriser. Comme l'illustre la figure 12, notre démarche s'inscrit dans approche inductive où nous tenterons de formuler un construit qui offre des pistes d'explication de l'apparition et du développement d'une capacité d'absorption.

Avant d'aborder la méthodologie, nous déterminerons les orientations de notre processus de recherche. Ayant acquis la conviction qu'une reconceptualisation devenait nécessaire pour opérationnaliser le construit, nous précisons au tableau XIX les activités qui nous ont conduit à cette conclusion. Par la suite, nous décrivons sommairement le contenu de notre méthodologie.

Tableau XIX
Déterminer et comprendre les processus de recherche

Activités	Description
Identifier	Exclusivement une revue des écrits et reconceptualisation, reformulation d'alternatives existantes (ex. : modèle de la chaîne de connaissance (Holsapple et Singh, 2001) ou retour aux textes fondateurs et révision du construit
Comprendre	Il n'existe pas d'alternatives qui prennent en compte l'apparition d'une capacité d'absorption
Choisir	Reprendre du début la conceptualisation
Rendre explicite	Relecture, codage des textes et développement d'un nouveau construit.
Justifier	Besoins d'opérationnalisation du concept toujours présent.

La méthodologie que nous présentons consiste en six processus distincts qui seront mis en œuvre une ou plusieurs fois durant les diverses phases de conceptualisation. Ces six processus sont présentés sous forme de logigramme. Les cycles pertinents à plusieurs étapes en cours de processus s'illustrent plus aisément dans ce mode de présentation qu'avec les cartes conceptuelles, plus souvent utilisées. Chaque logigramme comprend les éléments explicatifs suivants. D'abord, le diagramme des étapes du processus lui-même. Nous utilisons des symboles conventionnels, mais pour faciliter le repérage, nous incluons une légende où chaque symbole est identifié. Les étapes du processus sont décrites en y indiquant les principales tâches à accomplir. Nous identifions, lorsque pertinents, quels sont les livrables attendus au terme de chacune de ces étapes. Finalement, nous faisons mention des textes de références qui expliquent ou qui justifient nos choix et nos décisions pour la réalisation des étapes successives.

Les cinq processus que nous avons explorés et retenus pour notre méthodologie sont les suivants :

- [1] Recherche de la documentation
- [2] Analyse des textes fondateurs et définition d'un construit de référence
- [3] Analyse des écrits et évolution du construit
- [4] Élaboration d'un nouveau construit théorique
- [5] Opérationnalisation du construit

Pour ces six processus, lorsque pertinent, nous nous reporterons au cadre de conceptualisation du chapitre II. Nous mentionnerons quelle phase de conceptualisation de Storberg-Walker (2007), est concernée par le processus décrit et son logigramme.

3.1 RECHERCHE INITIALE DE LA DOCUMENTATION

Au chapitre I, après une recension et une analyse de l'état de la situation sur le concept de capacité d'absorption, nous avons formulé un ensemble d'interrogations auxquelles doit répondre notre étude (voir section 1.6.3). Nous avons aussi souligné l'importance d'une relecture des textes fondateurs (1989 et 1990) de Cohen et Levinthal (Lane et coll., 2006).

Rappel du cadre de conceptualisation

Identifier et comprendre les processus de recherche appropriés (voir chapitre I).

L'objectif de cette relecture est de dégager d'une part les caractéristiques énoncées 'une capacité d'absorption et, d'autre part, d'en clarifier la nature et la portée. Ces étapes nous fourniront les informations nécessaires pour une évaluation subséquente du contenu des écrits postérieurs à l'introduction du concept. Elles nous permettront de bonifier nos connaissances du concept et d'identifier les processus de recherche appropriés.

La recherche de la documentation constitue une étape importante de mise en place du projet. Pour la concrétiser, nous suggérons le logigramme 1 (Recherche de documentation). Avant toute recherche, il est important de déterminer les mots clés qui seront nécessaires pour constituer les algorithmes de recherche. Un lot initial de mots clés peut être constitué en explorant le thème de recherche et en constituant une bibliographie initiale de quelques textes significatifs d'auteurs connus du domaine (étape 1.1). La lecture de ces textes permet de mieux situer l'objet de

recherche et de juger de la pertinence des mots clés à retenir. Elle peut également permettre de revoir et de confirmer la question générale de recherche exprimée en problématique. La banque initiale sera constituée des mots clés suggérés par les auteurs répertoriés ainsi que de mots significatifs extraits des titres et des résumés des textes (étape 1.2).

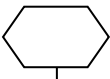
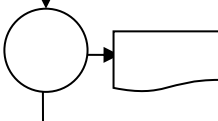
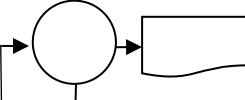
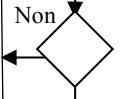
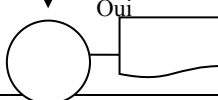
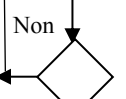
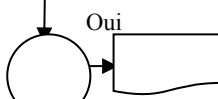
L'étape suivante (1.3) est l'organisation de la revue. Pour nous guider cette démarche, nous utilisons le guide PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff et Altman, 2009) issu du domaine de la santé. Ce guide indique les principaux critères à prendre en compte : les objectifs, les questions de recherches, les critères de sélection, de rétention et de rejet des textes. Il traite également d'exigences pour les bases de données consultées, des algorithmes de recherche et des résultats de la recherche. Une traduction libre des exigences du guide est jointe en annexe 3. Nous utilisons ce guide exclusivement comme aide-mémoire des étapes à franchir et non comme formulaire à compléter, car certaines de ses exigences s'appliquent mal au domaine de la gestion des organisations et de notre étude.

Nous avons inclus des étapes de consultation et de discussion à différents endroits dans les logigrammes. Ce sont généralement des étapes où il est préférable de discuter du travail en cours et de confirmer la pertinence des approches et des décisions prises dans les étapes précédentes. Voyons-le comme une étape de contrôle de la qualité (étape 1.4). Les critères de la recension confirmés, les algorithmes de recherche sont préparés et la recension lancée dans les bases de données sélectionnées. Cette recension s'effectuera uniquement à partir des titres et des résumés. D'autres filtres peuvent être ajoutés si nécessaire. L'une ou l'autre des deux méthodes suivantes seront utilisées, soit une recension au moyen d'algorithmes (portes ET/OU) ou encore, par mots-clés individuels et en utilisant les bases de données pour former les algorithmes. Les résultats de la recension sont ensuite soumis à un examen des titres et résumés. Les textes qui auront passé ce filtre seront utilisés pour la revue des écrits et la revue des construits (étape 1.5).

À cette étape, il faut s'assurer que la recension est bien complète. Une nouvelle pause de contrôle de qualité, consultation et discussion est prévue. Si des doutes persistent sur la portée de la recension, des recherches complémentaires sont effectuées (étape 1.6).

Pour répondre plus précisément aux besoins de notre projet, il est essentiel de déterminer les quelques articles clés qui ont entraîné des changements de modèles. Dans le cas de la capacité d'absorption, il s'agit de confirmer que les articles identifiés en problématique sont bel et bien les seuls textes des auteurs d'origine et qu'ils contiennent toute l'argumentation nécessaire pour revoir la conceptualisation. Par la suite, il faut déterminer précisément quels sont les articles les plus influents qui offrent des perspectives nouvelles du concept de capacité d'absorption. Les textes fondateurs feront l'objet d'un codage à l'aide du logiciel QDA Miner de Provalis inc.

Logigramme 1 : Recherche de la documentation

No	Diagramme du processus	Étapes du processus	Livrables	Textes de référence
1.1		Exploration du thème de la recherche	Bibliographie initiale (+ ou - 10 à 15 titres)	Capacité d'absorption Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990)
1.2		Lecture des textes de la bibliographie initiale	Formulation d'une question générale de recherche (objet de la recherche) Liste initiale de mots-clés	Questions de recherche (Booth, 2006; Kloda et Bartlett, 2013; Sandberg et Alvesson, 2011)
1.3		Elaboration et planification de la revue systématique des écrits	Protocole de la revue systématique permettant de la répliquer	Revue systématique (Tranfield, Denyer et Smart, 2003; Cook et West, 2012)
1.4		Les critères de la revue systématique sont-ils tous définis ?	<i>Protocole revu par</i> _____	Guide PRISMA Étapes 1 à 7
1.5		Formulation des algorithmes de recherche et recension systématique des écrits	Rapport de recension, nombre et liste des textes retenus pour analyse	Guide PRISMA Étapes 8 et 9 (Moher, Liberati, Tetzlaff et Altman, 2009)
1.6		Les textes retenus inclus-ils tous les textes essentiels au domaine de recherche ?	<i>Résultats revu par</i> _____	
1.7		Identification des textes fondateurs soutenant le développement et l'argumentation de la recherche	Liste du ou des textes et justification du choix de ces textes et formulation des questions de recherche détaillées	

Légende :



3.2 ANALYSE DES TEXTES FONDATEURS ET DÉFINITION D'UN CONSTRUIT DE RÉFÉRENCE

Selon Storberg-Walker (2007:67), la première phase de conceptualisation exige d'identifier et de comprendre les processus de recherche appropriés. Cette étape de notre méthodologie répond à cette exigence dans le contexte de notre étude.

Rappel du cadre de conceptualisation

Identifier et comprendre les processus de recherche appropriés (section 2.6.1) (voir section 4.5)

Lane et coll. (2006) indiquaient que le concept de capacité d'absorption avait été largement réifié. Ils signifiaient par cette mention que les chercheurs tenaient pour acquises leurs connaissances du concept de capacité d'absorption sans se préoccuper du contexte et des applications à l'origine de sa formulation. Nous avons constaté en problématique une variété importante de définitions. Aucune d'entre elles ne se justifie par rapport au contexte d'origine. Elles sont comparées à la définition de 1990 (Cohen et Levinthal, 1990:128) ou souvent le terme « information » est remplacé par le terme « connaissance » et/ou l'expression « à des fins commerciales » est tronquée.

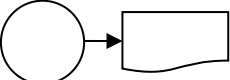
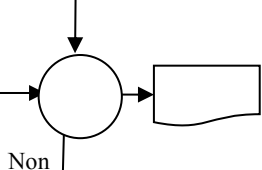

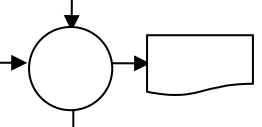
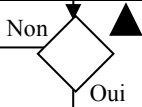
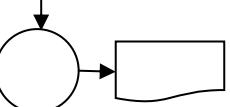
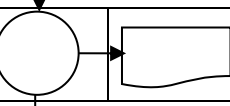
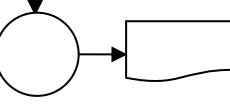
Nous pensons que pour reformuler une définition du construit de capacité d'absorption, il est nécessaire de retracer les origines du concept et de les situer dans le contexte des données qui ont servi à le formuler. Une analyse approfondie des textes fondateurs est donc nécessaire.

Cette analyse débute par une définition des objectifs et des critères à considérer pour l'examen des textes fondateurs. Ceux-ci seront consignés et documentés (étape 2.1). Avant d'entreprendre l'analyse des textes fondateurs, un choix méthodologique s'impose. Nous nous proposons d'effectuer un codage des textes qui nous permettra de situer le sens à donner à la définition d'origine, de son évolution du premier au dernier article des auteurs, du contexte dans lequel elle a été formulée et de la constitution des données d'origine. Ce choix correspond aux besoins de notre recherche afin d'établir clairement un construit de référence, sa nature, sa portée et ses caractéristiques.

Il nous permettra par la suite d'y comparer les définitions proposées ultérieurement (étape 2.2). L'étape suivante en est une de contrôle de la qualité. Il s'agit de s'assurer avant d'entreprendre

l'extraction des données que la méthode choisie de codage est bel et bien adaptée à notre recherche (étape 2.3).

Logigramme 2 : Analyse des textes fondateurs et définition d'un concept de référence

ÉTAPE 2 ANALYSE DES TEXTES FONDATEURS ET DÉFINITION D'UN CONCEPT DE RÉFÉRENCE				
No	Diagramme du processus	Étapes du processus	Livrables	Textes de référence
2.1		Définition des objectifs et choix des critères d'analyse des textes fondateurs	Liste et justification des objectifs et des critères d'analyse des textes	Qualités d'un construit (Bacharach, 1989; Gerring, 1999)
2.2		Choix des méthodes de traitement des articles. Étape 1 de Storberg-Walker (2007) (voir figure 8)	Déterminer et comprendre les processus de recherche appropriés et justifier les méthodologies choisies	Recherche qualitative PRISMA, étape 10 (Moher, Liberati, Tetzlaff et Altman, 2009)
2.3		Le choix correspond-il aux besoins de la recherche ?	Choix revu par _____	
2.4		Extraction des données des textes fondateurs selon les objectifs et les critères fixés	Tableaux, grilles, liste des données extraites, hypothèses, variables, biais, discours	Guide PRISMA Étapes 11 à 16
2.5		Données extraites pour tous les critères?	Résultats revus par _____	
2.6		Analyse des textes fondateurs	Résultats obtenus pour chaque catégorie d'analyse	Analyse du discours (Van Der Maren, 2003)
2.7		Synthèse: portée, limites, contexte du concept d'origine	Résultats de la synthèse	
2.8		Analyse critique du concept initial (re : définition théorique et complète de tous les attributs)	Tableau comparatif, critères de conceptualisation d'un concept/ concept original/ concept redéfini	Qualités d'un bon construit (Bacharach, 1989; Gerring, 1999)

Légende :



L'extraction des données sera réalisée au moyen d'un logiciel d'analyse qualitative, en l'occurrence QDA Miner de l'entreprise Provalis Research. La grille de codage sera semi-ouverte. Elle considérera les critères d'analyse identifiés tout en maintenant une ouverture pour la cueillette de données utiles à une compréhension systémique du concept. Tableaux, grilles d'analyse, liste de code, ou toutes autres considérations jugées utiles seront consignées à la recherche et accessibles (étape 2.4). Une deuxième étape de contrôle est formulée afin de valider la qualité de l'extraction des données (étape 2.5).

L'analyse des codes et des extraits codés est ensuite entreprise (étape 2.6). Elle vise à faire ressortir clairement l'intention d'origine (Sartori, 1975) des auteurs du concept, le contexte dans lequel il a été formulé ainsi que sa portée ou son extension (Sartori, 1975).

Une synthèse résumera cette analyse en faisant ressortir les caractéristiques ou les attributs d'origine du concept (étape 2.7). Une analyse critique du concept original et de nos résultats permettra d'évaluer ses forces et ses faiblesses. Nous proposerons au besoin une nouvelle définition du concept. Cette avenue permettrait de considérer la réification du concept et de prendre en compte les travaux de recherche nombreux déjà réalisés ainsi que les propositions de construits et de définitions (étape 2.8).

Enfin, comme il est mentionné dans notre cadre de conceptualisations, il est opportun de faire part des croyances et du positionnement épistémologique du chercheur (Onwuegbuzie, Leech et Collins, 2008). Nous exposerons à cette étape les paradigmes fondamentaux qui guident notre réflexion et notre analyse du concept. Cette étape vise à rendre transparent notre point de vue afin d'en faciliter la prise en compte dans des recherches ultérieures et d'amener une réelle évolution de la connaissance sur ce concept (étape 2.9).

L'analyse des articles fondateurs ayant été complétée, nous avons maintenant en main un concept de référence qui nous permettra de comparer les propositions ultérieures à l'année 1990 et d'en dégager les variantes ou changements de paradigme. Nous aborderons cette tâche à l'étape 3 : analyse des écrits et évolution du concept.

3.3 ANALYSE ET ÉVOLUTION DU CONCEPT ET DES CONSTRUIITS

Cette étape de notre méthodologie se consacre au processus d'analyse des écrits postérieurs à l'introduction du concept de capacité d'absorption en 1990. Elle documente l'évolution (ou la stagnation) des définitions et des modèles de construits proposés. L'objectif est d'évaluer le potentiel d'opérationnalisation des construits existants de la capacité d'absorption depuis l'article de Zahra et George en 2002.

Rappel du cadre de conceptualisation

Identifier et comprendre les processus de recherche appropriés (section 2.6.2) (voir section 1.2)

La première tâche de ce processus consiste à déterminer quels sont les textes du point de vue des définitions et des modèles qui manifestent un impact important sur l'interprétation du concept (étape 3.1).

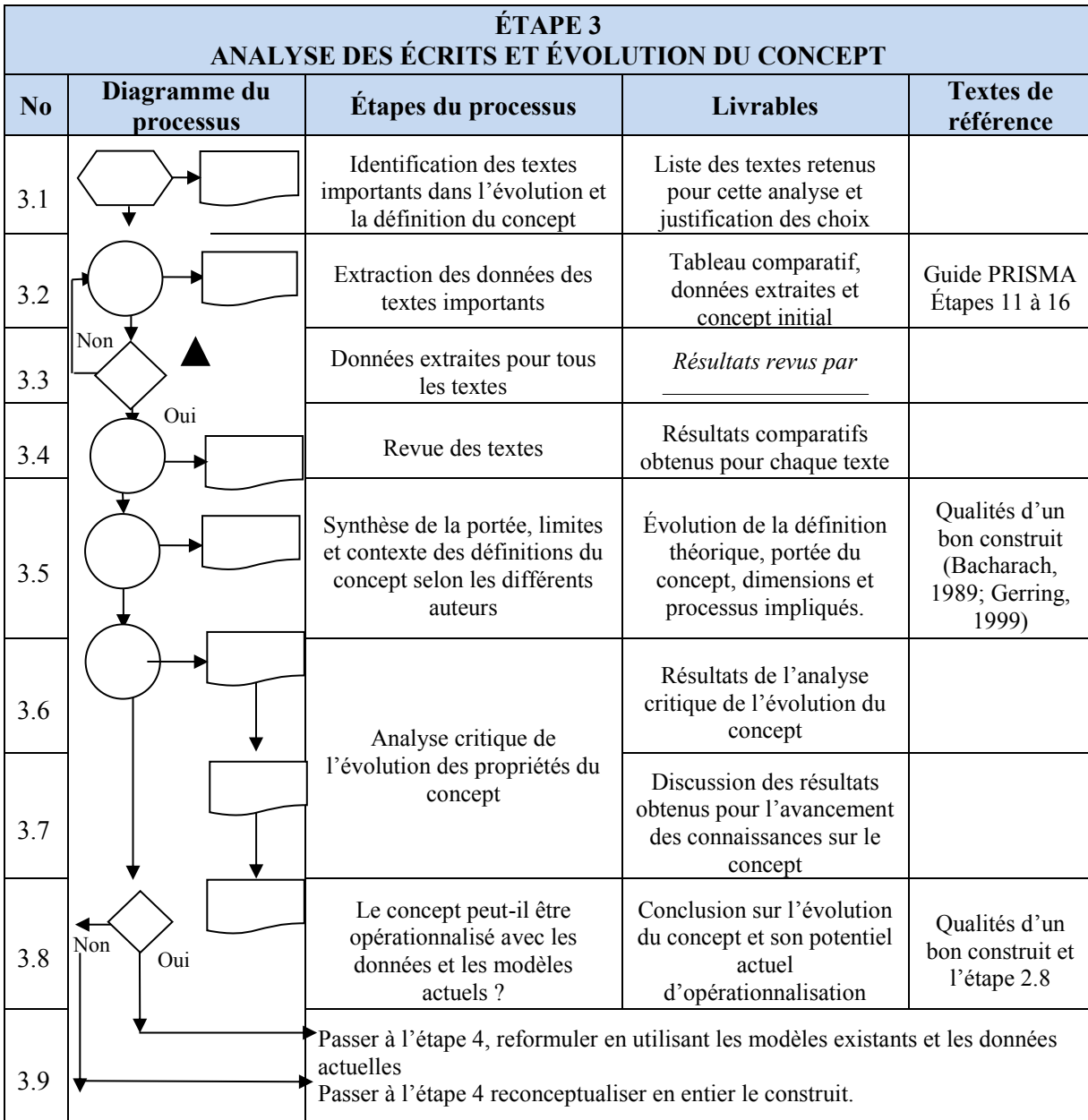
L'extraction des données revêt un caractère moins imposant que celle des textes fondateurs. Il s'agit en fait d'extraire les données pertinentes qui permettent une comparaison avec les attributs essentiels définis par notre concept de référence. L'idée n'est donc plus de tracer un portrait exhaustif du concept de capacité d'absorption, mais bien de comparer (étape 3.2). L'étape 3.3 en est une de validation et de vérification de la qualité des données extraites.

L'analyse des textes (étape 3.4) et la synthèse qui en émerge (étape 3.5) sont réalisées suivant la même méthodologie que celle réalisée en 3.2 pour la définition du concept de référence.

Vient ensuite la tâche d'évaluation critique de l'évolution du concept et des construits qui le représentent (étape 3.6). Une discussion des résultats obtenus positionne l'évolution des connaissances acquises au cours des deux dernières décennies ainsi que sur le potentiel d'opérationnalisation des construits proposés (étape 3.7).

Notre concluons sur les difficultés qui demeurent et les contraintes qui engendrent, selon les écrits (Van Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011) des difficultés d'opérationnalisation (étape 3.8). Selon nos connaissances actuelles des construits existants, nous anticipons la nécessité de nous tourner vers des construits alternatifs pour expliquer l'apparition et le développement d'une capacité d'absorption. Nous examinerons ce processus à la prochaine étape.

Logigramme 3 : Analyse des écrits et évolution du concept



Légende :



3.4 RÉVISION OU ÉLABORATION D'UN NOUVEAU CONSTRUIT

Lors de la reconceptualisation d'un construit, l'étape 5 doit être réalisée. Il importe avant d'aborder cette étape de veiller à ce que toute la documentation soit à jour et que toutes les attentes aient été formulées (étape 5.1). De plus, pour bien orienter les tâches à accomplir, le niveau actuel de maturité du concept doit être évalué. Le situer dans la typologie de MacInnis (2011) permet d'avoir une meilleure idée de l'état de son évolution (étape 5.2).

Rappel du cadre de conceptualisation

Identifier et résoudre les enjeux paradigmatiques (voir section 2.5.2)

Identifier et résoudre les enjeux théoriques fondamentaux (voir section 2.5.3)

Déterminer et résoudre les enjeux préliminaires de design de recherche (voir section 2.5.2)

Identifier et compléter le processus approprié de modélisation de la théorie (voir la section 2.5.2)

L'étape 2 (Figure 8) Storberg-Walker (2007), relative aux croyances du chercheur, s'insère comme troisième tâche de cette démarche. L'épistémologie et les croyances du chercheur, malgré toute l'objectivité dont il peut faire part, influenceront les prochaines décisions. En les manifestant ouvertement, la logique des tâches suivantes du processus de conceptualisation devient plus ouverte, tout comme les hypothèses

implicites de départ (étape 5.3). Ensuite, les étapes 3 et 4 de Storberg-Walker (2007), résoudre les enjeux théoriques fondamentaux et les enjeux préliminaires de design de recherche, sont complétés (étape 5.4). Elles sont suivies d'une revue de conceptualisation qui valide les choix méthodologiques et épistémologiques retenus (étape 5.5).

L'étape 5.6 est au cœur de cette étude. Pour Storberg-Walker (2007), c'est la dernière étape du cycle (Figure 8). Selon la nature de la proposition d'un nouveau construit, il est fort probable que des étapes de recension des écrits, d'examen d'évolution de concept, d'analyse de construits, et de reformulation soient nécessaires. Ce sont ces démarches qui orienteront le choix des dimensions à considérer pour la reconceptualisation. Afin d'appuyer la proposition d'un nouveau modèle, une démarche de triangulation avec d'autres théories du domaine ou d'autres domaines sera explorée.

Logigramme 4 : Révision d'un construit ou élaboration d'un nouveau construit théorique

ÉTAPE 4				
RÉVISION D'UN CONSTRUIT OU ÉLABORATION D'UN NOUVEAU CONSTRUIT THÉORIQUE				
No	Diagramme du processus	Étapes du processus	Livrables	Textes de référence
5.1		Revoir les propriétés du concept de référence. En effectuer la mise à jour selon les résultats des étapes précédentes (1 à 3)	Mise à jour du tableau de spécification du concept. Justification des changements proposés aux caractéristiques	Résultats étapes 1 à 3 Qualité d'un construit (Bacharach, 1989; Gerring, 1999)
5.2		Évaluer le niveau de maturité du concept existant selon la typologie de MacInnis (2011)	Déterminer le niveau constaté, justifier ce constat, expliquer et justifier les actions à considérer pour la revue du concept	Typologie des contributions théoriques (MacInnis, 2011) et cadre de conceptualisation
5.3		Compléter l'étape 2 de Storberg-Walker (2007) (voir figure 11)	Interprétation et position du chercheur quant à la nature et la portée du concept	Croyances du chercheur (Onwuegbuzie et coll., 2008) Cadre de conceptualisation
5.4		Compléter les étapes 3 et 4 de Storberg-Walker (2007) (voir figure 11)	3. Résoudre les enjeux théoriques et (4) les enjeux de design de recherche	Chapitre 2 : Cadre de conceptualisation
5.5		Choix enjeux fondamentaux et design de recherche	<i>Résultats revus par</i>	
5.6		Élaborer un modèle du concept. Compléter l'étape 5 de Storberg-Walker (2007) (voir figure 11)	Compléter le processus approprié de modélisation incluant les concepts, construits et dimensions constituants	Construction de modèles (Jacquart et Jacoby, 2010) Analyse des concepts (Sartori, 1984)
5.7		Formuler la définition théorique, définir le domaine, les liens entre les constituants du concept, les prédictions attendues	Définition, domaine, relations et prédictions, documentés et justifiés	Chapitre 2 : Cadre de conceptualisation (voir tableau X)
5.8		Passer à l'étape 5, opérationnalisation d'un construit théorique		

Légende :



La mise en relation avec d'autres concepts ou construits dans une nouvelle conceptualisation, ou même un réaménagement, modifie la portée (ou l'extension) de ceux-ci. Les définitions, domaines, relations et prédictions de chacun des concepts et construits utilisés, si existants, doivent donc être reformulés. Si tous les éléments de ces concepts ou construits ne sont pas retenus, les causes et les effets anticipés seront documentés (étape 5.7).

Ceci complète la phase de conceptualisation. La prochaine démarche, l'étape 6, aborde la phase d'opérationnalisation.

3.5 OPÉRATIONNALISATION, TRANSLATION

L'opérationnalisation d'un construit à l'étape de translation cherche à définir les variables d'intérêt pour la recherche en cours. L'étape 5.7 devrait avoir compilé toute l'information nécessaire à cette fin (étape 6.1).

Pour nos besoins, nous considérons deux avenues pour la définition des variables (étape 6.2) :

- La première, lorsque le concept à l'étude est statique, on cherche à comprendre l'état du construit à un moment et dans des conditions précises. Une dimension peut alors constituer une seule variable, ce qui n'exclut pas la présence possible de plusieurs facteurs. Toutefois, comme nous envisageons de travailler au niveau des processus, cette alternative n'est pas considérée.
- La seconde possibilité se concentre sur l'étude du processus. Nous postulons alors qu'une dimension n'est pas uniforme et qu'elle offre des possibilités de passer d'un point A vers un point B ou C. Nous fixons à trois le maximum de sous-domaines ou de catégories que peut contenir une dimension. Ces catégories se distinguent selon le niveau de difficulté des tâches qu'elles contiennent. Elles représentent trois variables distinctes.

C'est ce regard sur le processus de constitution d'une capacité d'absorption que nous nous proposons d'examiner. Il s'agit donc de définir un maximum de trois variables par dimension du modèle et de comprendre de quelle façon elles constituent un processus. C'est une démarche qui n'a jamais été réalisée et qui, selon nous, offre une perspective intéressante d'opérationnalisation du construit.

Logigramme 5 : Opérationnalisation d'un construit théorique, translation

ÉTAPE 5 OPÉRATIONNALISATION D'UN CONSTRUIT THÉORIQUE, LA TRANSLATION				
No	Diagramme du processus	Étapes du processus	Livrables	Textes de référence
6.1		Un modèle complet du concept est disponible. Valider que toutes les informations requises sont présentes	Tableau des caractéristiques du modèle	Informations documentées à l'étape 5.7
6.2		Le modèle se veut-t-il un processus dynamique ou représente-t-il un état statique (un attribut à un moment précis) ?	<i>Perspective revue par</i> _____	
6.3		Revoir le domaine des dimensions et examiner la pertinence de définir plusieurs variables par dimension (max. 3)	Élaborer sur la perspective d'un processus. Justifier le choix des variables dans le contexte du processus étudié	Cadre de conceptualisation MacInnis (2011)
6.4		Les variables sont-elles significatives en milieu de pratique, peuvent-elles s'exprimer en termes connus des praticiens ?	Correspondance entre termes de recherche et termes en milieu de pratique.	Théories (Corley et Gioia, 2011)
6.5		Déterminer le réseau de relations entre les variables d'une même dimension et les variables des autres dimensions	Déterminer en quoi et comment ce réseau de variables explique le processus analysé	Concept de référence de la capacité d'absorption
6.6		Le processus et les variables sont bien expliqués	<i>Variables revues par</i> _____	
6.7		Fin de l'étape de translation et du projet. Le processus d'instrumentation relève de la construction de l'instrument de mesure Ce logigramme est exclu de la présente étude		

Légende :

Préparation au processus
 Document
 Opération
 Décision
 Consultation

3.7 SYNTHÈSE

L'étape 6 complète notre méthodologie. Nous avons choisi une représentation à l'aide de logigrammes pour faciliter l'intégration des méthodes proposées par les différents auteurs dans notre cadre de conceptualisation. Elles se complètent mutuellement, mais elles ne se présentent pas nécessairement dans l'ordre pour l'élaboration d'un construit.

La présentation par logigramme regroupe les tâches à accomplir dans une procédure plus formalisée. L'objet de la tâche est expliqué et le livrable indique ce qui doit être documenté. Comme peu de recherches offrent toutes les informations et les outils pour les répliquer et en valider une seconde fois les résultats, nous avons tenté d'élaborer une méthodologie qui documenterait davantage notre démarche.

Nous avons constaté en réalisant le logigramme de la translation qu'il est toujours difficile de franchir cette étape. C'est peut-être l'un des points faibles de notre démarche. C'est un passage entre deux cultures, la recherche et la pratique. Il y aura lieu de réfléchir davantage à ce passage. Il faudrait aussi considérer que les variables retenues par le théoricien ne sont en fait qu'une suggestion pour une approximation de la réalité qu'il perçoit. Tout comme la définition d'une théorie, ou celle d'un construit, demeure un échange continu entre le terrain et la recherche, de même les variables proposées peuvent être remises en question par la pratique. L'étape d'instrumentation et la construction d'un instrument doivent prendre ceci en considération.

CHAPITRE IV

RELECTURE DES TEXTES FONDATEURS DE COHEN ET LEVINTHAL (1989A, B-1994, 1990)

« Ce n'est plus l'expert qui vulgarise les connaissances en les appauvrissant pour le citoyen, c'est le citoyen qui valorise les connaissances en les enrichissant pour l'expert ».

Jean Louis Lemoigne (2010)

Ce chapitre chemine vers une relecture des trois textes fondateurs du concept de capacité d'absorption par Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990). Toutefois, avant d'aborder ce volet, nous suivons les recommandations d'Onwuegbuzie, Leech, et Collins (2008). Ces auteurs suggèrent qu'au début de ses travaux le chercheur/concepteur fasse part des biais potentiels qui pourraient influencer son jugement et ses décisions. Ils offrent également des critères d'authenticité pour la lecture des écrits. Nous énonçons donc les éléments qui guident nos choix. Nous expliquons les raisons et les bases scientifiques de notre interprétation du concept. L'objectif se veut d'établir nos hypothèses de départ pour soutenir notre proposition de modèle, pour en faciliter une analyse critique et en favoriser le développement et la validation empirique.

Nous nous dirigeons ensuite vers l'émergence dans les systèmes adaptatifs complexes. Nous traitons d'abord de la notion de systèmes. Un très court passage en mécanique quantique nous fournit des pistes de réflexion. Celles-ci nous conduisent à la théorie du chaos dans le monde de la physique, déterministe et imprédictible. Toutefois, celle-ci se prête peu à l'examen des comportements d'humains qui décident et réagissent. Les systèmes adaptatifs abordent cet aspect. Nous les explorons et nous remarquerons comment ils peuvent expliquer l'apparition et le déploiement d'une capacité d'absorption.

Nous exposons par la suite au lecteur une diversité de notions que nous utiliserons au cours de cette étude. Nous avons comme objectif une familiarisation avec les écrits en gestion des organisations. Nous espérons faciliter le suivi du cheminement de notre pensée, du

développement d'un nouveau construit ainsi que les justifications que nous avançons. Publiés successivement par Cohen et Levinthal en 1989, 1990 et 1994, nous examinons attentivement les trois articles fondateurs⁸⁷.

4.1 BIAIS POTENTIELS ET POSITIONNEMENT DU CHERCHEUR/CONCEPTEUR

Au moment de l'élaboration d'une théorie, d'un construit ou d'un instrument de mesure, le concepteur doit se livrer à une introspection éclairée. Il doit prendre conscience de la marque que grave sur lui sa vision du monde, la lentille par laquelle il accorde un sens aux faits. Il doit énoncer sa philosophie de recherche, le système de croyances auquel il adhère et celui du domaine dans lequel il s'insère (Onwuegbuzie, Leech et Collins, 2008). Celles-ci exercent une influence sur son approche, sa méthodologie ainsi que sur l'analyse et l'interprétation des données qu'il collecte. Un examen attentif de ses antécédents lui offrira l'occasion de les remettre en perspective pour une conceptualisation objective (Onwuegbuzie, Bustamante et Nelson, 2010).

Tableau XX
Déterminer et résoudre les enjeux paradigmatiques

Activités	Description
Identifier	Rendre explicite les biais potentiels qui peuvent orienter ou altérer le jugement du chercheur : une expertise et un intérêt pour une approche systémique ou adopter une approche de gestion des connaissances (ex. : Vera, Crossan et Apaydin (2011))
Comprendre	La gestion des connaissances est une activité externe à la capacité d'absorption. Elle l'influence mais n'en fait pas partie
Différencier	Entre capacité d'absorption, capacité dynamique, gestion des connaissances, apprentissage organisationnel, organisation apprenante comme attribut émergent d'un système
Choisir	Systèmes pour la capacité d'absorption
Justifier	L'option système permet de se concentrer sur les processus et les interactions entre ses composantes

⁸⁷ Nous adhérons à la perspective de Lane, Koka et Pathak (2006) lorsque les auteurs mentionnent *Theory building and testing is the toolmaking of the social sciences. Like real toolmakers, we need to understand how and why the current tools were designed in order to build better ones. In the context of this study, what this implies is the need to examine and understand the origins of the absorptive capacity construct by critically reviewing Cohen and Levinthal's three seminal studies* (caractères gras ajoutés).

À cet effet, reprises de notre cadre conceptuel (voir tableau XVI), les activités requises au tableau XX exposent nos biais potentiels, notre choix de travailler avec une approche systémique ainsi que les raisons qui le justifient.

Lorsque le chercheur construit un modèle, dans un effort de transparence, il rendra explicites les critères qui guident sa démarche. LeMoigne (1987), lorsqu'il aborde cette production, contrastant la connaissance-objet et la connaissance-projet⁸⁸, cite : «[...] Il importe au modélisateur-acteur d'explicitier aussi loyalement que possible sa propre axiomatique de référence à l'attention de ses co-acteurs [clinicien, ingénieur ou compositeur] et de ses lecteurs » (1987:11).

Il insiste sur l'argument « d'honnêteté intellectuelle » pour le concepteur. L'utilisation ou *re-production*⁸⁹ de maîtres, de pairs ou d'une culture demeure fragmentaire. Que des modèles servent de cadre, de schéma ou de boîte noire; « il est nécessaire pour s'en servir, de s'assurer qu'ils adhèrent au corps d'axiomes sur lesquels ils ont été développés que ce soit par déduction ou par inférence » (1987:10). Par ces recommandations, LeMoigne (1987) et Onwuegbuzie et coll. (2008, 2010) soulignent l'importance de formuler son appartenance à une école de pensée et d'explicitier les fondements de sa pratique. Lorsque le modélisateur passe sous silence le corps d'axiomes de conceptualisation sur lesquels il forge ses travaux, il expose ses études à une réification. Leur interprétation à venir peut conduire hors des sentiers qui en ont guidé les résultats. Avec le temps, les assises théoriques disparaissent, les thèmes associés foisonnent sans direction précise, la connaissance s'accumule, mais sans véritable progression (Lane, Koka et Pathak, 2006).

En 2008, Onwuegbuzie et Leech et Collins soulèvent ce qu'ils nomment « la crise de représentation, de légitimation et de pratique » en analyse qualitative⁹⁰. Par crise de

⁸⁸ « La connaissance-objet existe par la présence de données, préexistantes à notre intervention cognitive, explication objective des effets que nous percevons par des causes que nous décrivons [...] La connaissance-projet se produit et se représente par conception de modèles (construire dans sa tête avant de construire dans la ruche) et non plus par l'analyse [...] on invente ce qui n'existe pas » (LeMoigne, 1987:3, 5).

⁸⁹ Re-production, telle que citer dans le texte. Dans le sens de produire à nouveau.

⁹⁰ Nous entreprendrons une analyse qualitative des articles fondateurs du concept de capacité d'absorption pour en dégager le contexte de recherche et les fondements (axiomes) de sa formulation.

représentation, les auteurs indiquent que l'échantillon d'une enquête reflète à peine la population retenue. Quant à l'absence de légitimation, elle se manifeste lorsque le traitement d'un corpus recueilli provoque des questions sur la justesse et la valeur des conclusions annoncées. Cette crise s'inscrit dans des contextes sociaux et scientifiques qui aiguillent la pensée et les choix, qui imprègnent la collecte des données et l'interprétation des informations obtenues. Les chercheurs doivent s'interroger sur la présence d'inclinations qui orienteraient la signification et la portée de leurs découvertes. Dans la conduite de leurs travaux, nonobstant les efforts de méthodologie et d'objectivité déployés, ils intègrent leurs façons de réfléchir et leurs biais (Miles et Huberman, 1994, dans Onwuegbuzie et Leech, 2008). Morin (1977), en introduction générale de son premier tome de « La méthode », prend la précaution de nous souligner ces liens qui existent entre la science (*objet-physis*) et la connaissance (sujet). Il y mentionne :

« [...] tout concept renvoie non seulement à l'objet conçu, mais au sujet-concepteur. [...] Or l'observateur qui observe, l'esprit qui pense et qui conçoit sont eux-mêmes indissociables d'une culture, donc d'une société, hic et nunc. Toute connaissance [...] subit une détermination sociologique. Il y a dans toute science [...] une dimension anthroposociale ». (Morin, 1977:11)

Pour Morin (1977), cette relation d'influence réciproque entre le sujet et l'objet, insérée dans une culture et une société, reste une évidence isolée rarement prise en compte en recherche. Pour remédier à cette situation, Onwuegbuzie, Leech et Collins (2008) formulent huit règles relatives aux biais et cinq d'authenticité. Basées sur la conduite d'entretiens, elles peuvent aisément s'appliquer à un traitement qualitatif de contenus. Nous les utiliserons, mais nous les modifierons pour une évaluation d'écrits en gestion. Les tableaux XVIII et XIX montrent les règles adaptées d'Onwuegbuzie, Leech et Collins (2008).

Bien que nous reconnaissons que toute transposition présente un potentiel de dérive, nous nous sommes efforcés de maintenir l'esprit des conseils suggérés à l'origine par Guba et Lincoln (1989). Dans le premier cas (Tableau XXI), les questions initiales demeurent les mêmes (Onwuegbuzie, Leech et Collins, 2008:7). Nous remplaçons le concept d'entrevue par la lecture d'articles scientifiques. Les réactions du chercheur par rapport aux participants d'une enquête deviennent celles que déclenchent chez lui les auteurs des textes étudiés.

Tableau XXI
Critères relatifs aux biais du chercheur/concepteur

	Nature des biais	Biais potentiels du chercheur
1	Expérience de travail antérieure	Ce qui caractérise l'expérience antérieure de pratiques ou encore les recherches antérieures effectuées. Quels éléments de ces expériences ont un impact sur la prise de décision ?
2	Perception des études antérieures	Niveaux de confort avec les recherches antérieures d'un phénomène Auteurs qui provoquent un inconfort par leurs positions, auteurs qui semblent les plus utiles sur le thème de recherche et pourquoi. Quelles influences exercent ces perceptions sur la démarche de recherche ?
3	Perception des modes de communications	Influence exercée par les sources d'informations (relations interpersonnelles, colloques, notoriété des journaux ou des éditeurs, notoriété des chercheurs). À quel degré, ces facteurs orientent-ils la dynamique de la recherche ?
4	Interprétation des écrits	Interprétation des contenus textuels et des résultats obtenus. Les caractéristiques des textes retracés par une recension des écrits orientent-elles les choix et les interprétations (ex. : approche théoriques ou empiriques, pays d'origine, choix méthodologiques, environnement culturel et social des auteurs, parcours universitaires, université d'appartenance, statut social et professionnel, âge) ? Quels résultats vous surprennent ? Lesquels suscitent une réaction négative ou positive ? Pourquoi cette réaction ? À quel niveau les écrits sont-ils différents des attentes de départ ?
5	Impact sur le chercheur/développeur	Influence exercée par les contenus d'articles. Y-a-t-il des articles ou des sections d'articles qui vous ont fortement influencé ? Quelles variables ont modifié vos perceptions ? Quels changements ont-elles initiés ?
6	Impacts sur les auteurs des articles	Influence du parcours des chercheurs sur leurs recherches et leurs écrits. Pensez-vous que les chercheurs ont été significativement influencés (au point de perdre une part importante d'objectivité) par leur contexte personnel, social et culturel (approche théoriques ou empiriques, pays d'origine, choix méthodologiques, environnement culturel et social des auteurs, parcours universitaires, université d'appartenance, statut social et professionnel, âge) ? Quelles variables importantes peuvent être une source
7	Enjeux éthiques ou politiques	Influences éthiques ou politiques sur les recherches et les contenus. Les articles font-t-ils état des points vus éthiques des recherches effectuées ? Mentionnent-ils les potentiels conflits d'intérêts. Semblent-t-ils vouloir se conformer à des exigences sociales ou politiques acceptables négligeant l'état réel d'une situation ? Quels moyens avez-vous pris pour identifier et signaler ces situations ?
8	Enjeux ou dilemmes inattendus	Situations ou enjeux inattendus pendant la recherche. Quels dilemmes ou situations se sont présentés et ont exigé une prise de décision ? Quelles sont les choix de solutions retenus pour ces enjeux ou dilemmes ? Pourquoi ?

Adapté de : Onwuegbuzie Leech et Collins (2008:7). Interviewing the interpretive researcher: A method for addressing the crises of representation, legitimation, and praxis. *International Journal of Qualitative Methods* (d'après Guba and Lincoln, 1989).

Tableau XXII
Critères relatifs aux biais d'authenticité

	Nature des biais	Biais d'authenticité potentiels
A	Honnêteté	L'honnêteté réfère au respect de la pensée des auteurs des textes, des articles lus ou utilisés dans une recherche. Elle est nécessaire pour reprendre fidèlement les idées exprimées par les auteurs, les perceptions de phénomènes dont ils font part, l'expression de leurs attitudes ou des postures personnelles adoptées, leurs croyances et leurs biais. Leurs hypothèses de recherche ainsi que l'expertise qu'ils détiennent seront rapportées telles qu'exprimées. Les crédits de leurs travaux leur seront dûment attribués. Le chercheur /développeur doit pouvoir identifier et négocier les tensions créées par des contradictions dans les différents points de vue. Elles sont le reflet de diverses façons de connaître, d'expérimenter et de valoriser.
B	Authenticité ontologique	L'authenticité ontologique représente un critère d'évolution et de croissance personnelle des individus que permet l'application d'une nouvelle théorie ou d'un nouveau construit. Il représente l'étendue des connaissances ou des habiletés supplémentaires acquises par les individus suite au test ou la mise en œuvre de pratiques liées à une nouvelle théorie ou construit. L'authenticité ontologique permet aux individus expérimentant ces nouvelles pratiques d'accroître la compréhension de leur milieu, de leur contexte de vie ou de travail.
C	Authenticité éducative	Ce type d'authenticité réfère au niveau auquel les individus impliqués dans des pratiques issues de nouvelles théories ou construits améliorent leur compréhension ou leur appréciation des pratiques de groupes externes à leur propre environnement. Il signifie que les individus utilisant de nouvelles pratiques réalisent que celles mise en œuvre à l'externe reposent sur un système de valeurs propre à ces individus.
D	Authenticité catalytique	L'authenticité catalytique se manifeste par les actions ou les décisions prises par les participants à l'implantation des nouvelles pratiques à la suite de l'évolution de la compréhension ou de l'appréciation des pratiques ou de la position de groupes externes à leur propre environnement.
E	Authenticité tactique	Cette forme d'authenticité (tactique) se manifeste par la confiance accrue qui émerge chez les participants et les incite à agir suite aux essais ou à l'implantation de nouvelles pratiques.

Adapté de : Onwuegbuzie Leech et Collins (2008:7). Interviewing the interpretive researcher: A method for addressing the crises of representation, legitimation, and praxis. *International Journal of Qualitative Methods* (d'après Guba and Lincoln, 1989).

Dans le deuxième cas (Tableau XXII), les critères d'authenticité s'inscrivent comme éléments de sensibilisation aux conséquences de la mise en œuvre d'une théorie. L'implantation de nouvelles méthodes devrait se caractériser par des effets positifs chez ceux et celles qui y prennent part. Ces considérations refont d'ailleurs surface lors d'une vérification empirique des

hypothèses d'une étude. Issues des sciences de l'éducation et de la psychologie, elles se retrouvent parmi les impératifs de validité suggérés pour la conduite de tests ou de mesures auprès d'un échantillon d'individus (Markus et Borsborn, 2013).

Le concepteur doit définir la pondération et l'importance qu'il leur accorde. Elles relèvent de l'éthique de sa démarche et de la mobilisation de ses résultats en milieu de pratique. Nous évaluons qu'un chercheur doit prendre en compte ces critères d'authenticité dès le début de ses travaux. Nous les intégrons dans notre parcours, précisant lesquels d'entre eux s'appliquent en cours de développement.

4.2 POSTURE THÉORIQUE DU CHERCHEUR/CONCEPTEUR

Nous exposons à présent les motifs et le parcours qui nous ont conduits à adopter le concept d'émergence et les systèmes complexes pour expliquer la présence d'une capacité d'absorption. Ce choix peut paraître prématuré, mais il facilitera la lecture et la compréhension des arguments que nous présenterons. Les interrogations que pourrait soulever le texte qui suit trouveront leurs réponses dès que nous aborderons l'étape d'évaluation des articles fondateurs ainsi que les raisons qui justifient notre position.

4.2.1 Critères relatifs à la position du chercheur/concepteur

Nous avons amorcé nos travaux avec ouverture, confiant que notre cheminement offrirait les éléments de solutions à nos questions. L'objectif consistait à développer un construit qui respecte les caractéristiques du processus initial « d'absorption », défini par les fondateurs, Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990). Nous recherchions une approche explicative de son apparition et de son actualisation en organisation. Nous voulions d'une part, que celle-ci assure la cohérence de notre étude et, d'autre part, nous abstenir de réinventer la roue ! Nous signifions par cette dernière expression notre volonté d'éviter la création de nouveaux concepts. Nous envisageons d'utiliser ceux qui existent déjà en gestion et qui gravitent dans le voisinage de la capacité d'absorption. Un diagramme nomologique permettra d'en visualiser l'ensemble dans les prochaines sections.

4.2.2 Critères relatifs aux biais du chercheur/concepteur et expériences de travail

Rappel du cadre de conceptualisation

Identifier et résoudre les enjeux paradigmatiques (section 2.5.3)

Le théoricien doit préciser et expliquer quels paradigmes gouvernent sa recherche. Ceux-ci relèvent de ses croyances, moins de sa méthodologie (Lynham, 2002; Onwuegbuzie, Leech et Collins, 2008, 2010).

L'objectif vise à stimuler l'imagination afin d'accroître les probabilités de découvertes, inattendues, ainsi que de saisir leurs influences sur l'élaboration de la théorie.

Expérience de travail

Quels éléments caractérisent l'expérience antérieure de pratiques ou de recherches ? Parmi celles-ci, lesquels influencent la prise de décision ?

La phase 2 de notre cadre de conceptualisation prône d'identifier les enjeux paradigmatiques et de les clarifier. Ceux-ci relèvent des croyances du théoricien, de sa vision du monde et de sa perception de la réalité. Nous lions cette recommandation avec le critère d'authenticité relatif à l'examen des biais du chercheur/concepteur, son expérience de travail, pour faire part de nos antécédents.

Fruit d'une expertise en instrumentation de processus industriels, la notion de systèmes habite notre démarche. Notre approche et nos champs d'intérêt se concentrent sur les interactions entre les parties et celles avec le

tout, conscients que les propriétés du « tout » diffèrent de celles de ses composantes. La pensée du sociologue et philosophe émérite Edgar Morin (1921...) meuble nos idées ainsi que son ouvrage *La Méthode 1* (1977). Notre expérience de travail nous conduit à privilégier la variété des sources. Un nombre important de références, livres, articles de revues scientifiques ou résumés de colloques ont forgé notre position. Nous les évaluons en fonction de leur qualité, leur impact et leur pertinence pour notre recherche et non selon leur domaine de spécialisation. Nous favorisons la pluridisciplinarité⁹¹.

La rétroaction constitue un outil de base en instrumentation de même que les notions de consignes et d'état stable. Nous les utilisons dans leur sens reconnu, mais nous nous distançons

⁹¹ La nature même de notre étude nous a forcés à un référencement diversifié et à plusieurs recensions des écrits, car les thèmes traités abondent. Nous considérons comme essentiel de documenter, d'enrichir et de soutenir notre propos par les recherches antérieures réalisées dans la variété des domaines que nous avons consultés. La lecture de plusieurs centaines d'articles nous aura ouverts à la différence et permis d'établir de nombreux liens interdisciplinaires. Ces modalités constituent selon nous un apport nouveau à la connaissance et au décloisonnement des disciplines.

de l'application mécanique de ces concepts. L'innovation et la créativité présentent une part d'expérimentation qui les défie, sans pour autant les abandonner. Bien que nous visions précision et objectivité, le lecteur pourrait identifier une analyse orientée à l'occasion. L'adoption d'une pensée systémique en tient lieu d'exemple. Nous espérons cependant que les éléments d'expertises antérieures que nous venons de citer lui permettront d'apporter ses nuances à l'interprétation de notre propos.

4.3 APPROCHES SYSTÉMIQUES

Notre analyse reposait au départ sur une vision systémique. Nous nous attendions à un construit multidimensionnel dont les interactions expliqueraient l'apparition d'une capacité d'absorption. Nous recherchons une perspective ou une théorie qui pourrait soutenir et éclairer ce phénomène. Son déclencheur, la reconnaissance de valeur d'un signal faible⁹² et nouveau, d'une information obscure⁹³ ou d'une connaissance émergente⁹⁴ se présente comme un signe discontinu et imprédictible dans un environnement. Elle se produit lorsque des indices, porteurs d'innovations ou de perfectionnement, attirent l'attention d'individus et qu'ils en amorcent une évaluation.

Comment prendre en compte ce caractère événementiel du concept, l'actualisation de ses dimensions et justifier sa présence en organisation ? Il relève de ses membres dont les formations, les expertises, les cultures et les modèles mentaux diffèrent ? Quels processus sous-jacents alimentent leurs relations et leurs interactions ? Ce questionnement constituait la base de nos enjeux de reconceptualisation.

Le tableau XXIII reprend les activités décrites dans notre cadre de conceptualisation (voir chapitre II, tableau XVI). Il décrit les options que nous avons considérées et les choix que nous avons effectués. Cette section fait part du cheminement que nous avons réalisé pour en arriver

⁹² Nous utilisons « faible » pour nous rapprocher des expressions anglaises « *weak signals* » ou « *weak ties* ». Le mot « tenu », en langue française, exprimerait l'état du signal à percevoir.

⁹³ Termes de Cohen et Levinthal : « *Recall that there are two distinct information processing functions satisfied by a firm's absorptive capacity. The updating that comes from the ability to interpret often obscure technological and market signals, and the direct assimilation and exploitation of technological advances* ». (1989b-1994:245)

⁹⁴ La connaissance émergente représente ce que Cohen et Levinthal nomment « *spillovers* » dans leurs écrits. Nous reviendrons sur ce point.

à choisir les systèmes adaptatifs complexes comme support théorique de l'apparition d'une capacité d'absorption.

Tableau XXIII
Activités de détermination des enjeux théoriques fondamentaux

Activité	Description
Identifier	Approche réductionniste, étude par décomposition linéaire en parties indépendantes (ex. : Zahra et George, 2002) ou approche par processus et interactions plus systémique (ex. Lane et coll., 2006).
Choisir	Choix d'une approche systémique.
Ancrer	Ancrage théorique dans les systèmes adaptatifs complexes.
Relier	Interactions potentielles nombreuses avec des construits proches existants
Justifier	La capacité d'absorption émerge d'un contexte composé d'humains qui pensent, calculent, réagissent émotivement et prennent des décisions dont la rationalité peut se discuter. Les systèmes adaptatifs complexes conviennent à ce type de situation.

Éclairons d'abord cette voie sinueuse qui nous a conduits à adopter le principe d'émergence des

Rappel du cadre de conceptualisation

Identifier et résoudre les enjeux théoriques fondamentaux (section 2.5.3)

Pour résoudre les enjeux théoriques fondamentaux, le théoricien doit définir quelle approche théorique constitue le cœur de sa démarche. Cette approche est celle qui lui permettra d'assurer la cohérence entre les éléments explicites de sa théorie et ceux qui par ailleurs sont influencés par cette théorie. Elle viendra soutenir les hypothèses émises et servira de point d'ancrage pour évaluer les contradictions, les tensions et les possibilités théoriques d'explication d'un phénomène. Elle peut également faire ressortir de nouvelles opportunités de recherche et d'élaboration de théories (Storberg-Walker, 2007:68).

systèmes complexes comme modalités d'explication de l'apparition et du déploiement d'une capacité d'absorption. Quels paradigmes, quelles propositions théoriques ou quelles hypothèses soutiendraient et justifieraient sa présence et sa mise en œuvre? Comment se manifeste la reconnaissance soudaine d'un « objet » de valeur pour une organisation? Et, considération essentielle, quelle approche assurera la cohérence et les liens entre les notions abordées dans cette étude? Voici le déroulement de notre « escapade »! Le lecteur doit prendre

cette démarche comme un parcours d'exploration.

4.3.1 Approche traditionnelle des systèmes

Parallèlement à l'étude des textes fondateurs et à la recension des modèles actuels de la capacité d'absorption, nous avons entrepris l'examen de plusieurs théories. Celle des systèmes, clos et

ouverts, introduits en biologie par Von Bertalanffy au début des années trente, se veut une première avenue exploratoire et explicative du concept. Pour ce chercheur (Von Bertalanffy, 1972), un système clos (ou fermé) ne peut s’approvisionner en intrants pour entretenir ses activités. S’il exécute un travail, il dissipe son énergie en chaleur. Sans apports extérieurs, il

Encadré 5
Définition de non linéaire

Implique que les boucles dynamiques de rétroactions fluctuent en intensité (peu ou très réactives) et en direction (positives ou négatives) dans le temps.

finit par épuiser ses ressources et il s’arrête. Par contre, lorsqu’il s’ouvre, il échange avec l’externe. Il importe les intrants nécessaires au maintien de ses opérations et à son renouvellement. Il les consomme, les transforme et les exporte sous forme de produits ou de services.

Nous verrons dans les textes qui suivent que les organisations forment des systèmes ouverts, dynamiques et non linéaires (Emery et Trist, 1965; Katz et Khan, 1966; Lawrence et Lorch, 1957; March et Simon, 1963; Morgan, 1986; Thiétart et Forgues, 2006:49). Leur structure se modèle et se perpétue grâce aux flux d’énergies/informations extérieures qui les alimentent en continu (Morin, 2005:30). Elles comportent une entrée de moyens et une sortie de résultats. « Les entrées et les sorties sont liées par une activité organisationnelle, transformatrice et productrice » (Morin, 1977:198)⁹⁵.

Il est dans la nature des choses qu’un explorateur ignore ce qu’il est en train d’explorer, avant qu’il ne l’ait exploré.
Bateson (1972:2)

En gestion, les analyses traditionnelles indiquent que « les systèmes [ouverts] doivent atteindre la stabilité, [car] les systèmes en déséquilibre finissent par se désintégrer » (Dooley et Van de

⁹⁵ L’entrée de moyens correspond aux ressources tangibles et intangibles que toute organisation doit posséder ou importer pour mettre en œuvre ses compétences. En transformant les ressources tangibles, elle les exporte en produits ou en services, une sortie de résultats qu’elle offre aux utilisateurs.

Dans un secteur industriel, les liens organisationnels sont requis entre diverses fonctions d’une organisation pour l’approvisionnement en ressources matérielles et l’embauche d’une main d’œuvre. Une part de cette main-d’œuvre agit comme agent de transformation qui lie l’utilisateur, les ventes, marketing et la R&D dans des activités transformatrices pour répondre aux besoins d’innovation. Les ressources en personnel, productrices de biens et services, assurent une livraison aux utilisateurs.

Dans le domaine de l’éducation, les ressources en enseignement et les activités organisationnelles qui les supportent se lient aux apprenants pour les « transformer » par l’acquisition de connaissances et « produire » une main-d’œuvre qualifiée. Un flux d’informations sur l’évolution de l’environnement externe alimente en continu le milieu scolaire qui s’adapte en transformant ses ressources à travers une réorganisation structurelle des enseignements.

Ven, 1999:359; Gordon et Greenspan, 1988). Cette perspective, classique et strictement fonctionnelle, explique la présence d'organisations dans un écosystème en équilibre où les perturbations se font rares. Les intrants, toujours disponibles et ils garantissent la continuité des opérations (Morgan, 1986). Ils en maintiennent l'intégrité par l'importation de ressources.

L'environnement externe, cependant, se montre turbulent (Emery et Trist, 1965; Grant, 2003; Van Den Bosch, Volberda et de Boer, 1999). Les signes et les informations y apparaissent subitement et s'éteignent sans préavis. Des technologies surgissent et deviennent désuètes le lendemain. Dans ce contexte, le signal fortuit à valoriser se présente comme un état transitoire qui émerge et retient l'attention momentanément. L'appropriation des opportunités qu'il révèle bouscule les méthodes. Il entraîne un réaménagement des ressources, des routines, la création et l'utilisation de nouvelles connaissances. Poussée aux limites de sa stabilité, une organisation doit alors s'adapter ou se réinventer. Elle doit accepter le risque d'un inévitable déséquilibre des forces et disposer de la flexibilité requise pour évoluer (Camillus et Datta, 1991). À cet effet, une étude de McCann, Selsky et Lee (2009) auprès de 471 entreprises nord-américaines démontre que celles qui disposent d'un haut niveau de flexibilité et de résilience se montrent plus concurrentielles et profitables (2009:45). Selon ces auteurs, Intel et la restructuration de Ford illustrent les avantages d'une flexibilité accrue face à la concurrence. Ils indiquent qu'au début des années 2000, une période de changements disruptifs⁹⁶, la rigidité de secteurs comme l'aviation, la santé et les services financiers fait ressortir leur fragilité. Des entreprises comme Nokia et Dell, inhabiles à suivre la vitesse à laquelle évoluaient les technologies, se sont effondrées (McCann, Selsky et Lee, 2009).

Selon Morin (1977), lorsqu'une organisation puise les germes de son renouvellement à l'externe, elle manifeste une ouverture ontogénique. Elle se transforme et elle nourrit en retour son écosystème par les résultats de cette transformation (1977:200). Elle y modifie ses relations et s'inscrit dans une condition d'existence et de vitalité. Elle se forge une identité propre et distinctive, mais elle se définit en même temps une appartenance écologique qui la rattache à

⁹⁶ Un changement disruptif se caractérise par des périodes où des conditions concurrentielles nouvelles qui tranchent avec le présent et qui modifient la dynamique de concurrence. Il peut également se présenter comme un désastre naturel ou une crise provoquée par l'homme (McCann, Selsky et Lee, 2009:46) (traduction libre).

son environnement (Morin, 1977:203). L'organisation y libère des informations inédites qui en alternent la nature de cet environnement. Elle doit réapprendre à y repérer et à réinterpréter les signes précurseurs de nouvelles orientations sociales ou technologiques, véritables déclencheurs de changements qui ébranlent et qui forcent l'évolution (Cohen et Levinthal, 1989a, b-1994; Morin, 1977). Elle verse vers un changement qui outrepassé le volet strictement fonctionnel des systèmes ouverts en équilibre.

Dans le monde numérique⁹⁷ et turbulent d'aujourd'hui, où l'information et la connaissance circulent sans frontières et sur des réseaux toujours plus rapides, l'approche classique⁹⁸, rationnelle et prévisible de planification, d'organisation, de direction et de contrôle en science de la gestion ne peut expliquer la survie des organisations (Khashei et Ashofteh, 2016). Celle-ci ne projette qu'une lueur ténue sur la genèse, l'actualisation et les effets d'une capacité d'absorption. La vision systémique demeure présente, mais elle se caractérise par un cycle de progression constante vers le dérèglement et le renouvellement. La stabilité elle-même devient périodique et en évolution. Le besoin d'une flexibilité accrue pour affronter les bouleversements qui émergent de l'environnement externe se manifeste. Le temps alloué aux rétroactions s'amenuise et la complexité des signaux à traiter décuple. Une révision des points de vue s'impose donc.

⁹⁷ « Nous nous référons à ce que Carlsson (2004:245) considère comme la « nouvelle économie ». Le monde numérique se décline alors comme la prolifération des informations produites et disponibles dans un mode numérique, l'utilisation intensive d'Internet et les nouvelles formes de connectivité entre de multiples acteurs et leurs idées ce qui multiplie les possibilités de combinaisons innovantes ».

⁹⁸ Plowman, Solansky, Beck, Baker, Kulkarni et Travis (2007:343) décrivent ainsi l'organisation classique : « *Traditionally, organizations seek order and leaders are expected to achieve stability by reducing complexity through codification* (Boisot et Child, 1999), *solving problems using reductionist rather than holistic thinking, understanding critical cause and effect linkages* (Ashmos, Duchon, McDaniel et Huonker, 2002), *and engaging in complex planning for a world they believe is predictable* (Wheatley, 1999). *From this view, leaders try to control the future by acting now to reduce complexity and uncertainty and directing followers towards highly prescribed future states* ».

Khashei et Ashofteh (2016:2617) mentionnent : « *Strategic management in complexity paradigm is not done through rational formulation of the strategic plan and then execution and control of it, but in this situation, decision-making, implementation and control are constantly under the influence of non-linearity* ».

4.3.2 Processus de rétroaction

L'examen précédent porte notre regard vers les processus de rétroaction, dont ceux en boucles simples et doubles (Argyris et Schön, 1976). Associées au volet fonctionnel des systèmes ouverts, ces boucles de rétroactions nous laissent sans explications des liens phylogéniques et ontogéniques d'une organisation avec son environnement. Bateson (1972) nous offre cette perspective. Le tableau XXIV présente les modes de corrections des écarts ou des erreurs dans les actions posées, dans les consignes fixées ou dans l'ensemble des choix de consignes. En d'autres termes, les corrections d'un ordre supérieur viennent corriger l'ensemble des actions disponibles à un niveau inférieur. (1972:298)⁹⁹.

Tableau XXIV
Modes d'actions correctives sur les écarts ou les erreurs

Niveau	Portée et actions correctives selon Bateson (1972)	Argyris et Schön (1996)
0	La spécificité de la réponse se présente comme vraie ou fausse sans options de corrections	Aucun apprentissage possible
I	Produit un changement dans la spécificité de la réponse par une correction des choix (<i>d'actions à exécuter dans la séquence (ajout au texte par l'auteur)</i>) à l'intérieur d'un « ensemble d'options »	Apprentissage en boucle simple
II	Produit un changement correcteur dans l'ensemble des options où s'effectue le choix, soit un changement dans la séquence ou la consigne de l'expérience.	Apprentissage en boucle double
III	Produit un changement correcteur « le système des ensembles d'options » où s'effectue le choix.	Apprentissage en boucle triple
IV	Commande une combinaison de la phylogenèse et de l'ontogenèse (improbable chez le vivant selon Bateson, 1972), (mais réalisable en ce qui concerne les interactions entre les humains) (ajout de l'auteur du texte).	Apprentissage en boucle quadruple

Nous en dégageons plusieurs constats. D'une part, la complexité de la prise de décision s'accroît vers les niveaux supérieurs¹⁰⁰. D'autre part, la nature des connaissances requises et leurs portées diffèrent à chacun d'eux. Nous remarquons que le niveau I corrige les erreurs dans une catégorie

⁹⁹ Traduction libre et adaptation des termes pour une facilité de compréhension. Nous nous sommes efforcé de respecter l'esprit des définitions de Bateson (1972).

¹⁰⁰ Illustrée dans ce chapitre dans une taxonomie de Bloom (1954), modifiée et conforme à l'expression « ease of learning » (Cohen et Levinthal, 1989a) qui diminue lorsque les connaissances se complexifient.

d'actions alors que le niveau II en modifie la consigne et le déroulement. Nous observons également que le niveau III change les catégories d'actions à entreprendre. Il amorce un processus d'adaptation et d'évolution dans la direction des attributs (ou du cœur de compétences) acquis et mis en œuvre. Il s'inscrit dans une perspective de phylogenèse¹⁰¹. Nous désignons le niveau III comme un apprentissage en boucle triple, pour une correspondance directe avec les appellations d'Argyris et Schön (1976). Comme dernier point, selon Bateson (1972), le niveau IV se constate rarement chez le vivant. Nous le maintenons et nous l'assignons à une réorientation des activités d'une organisation, une transformation majeure sur la base d'habiletés latentes et inexploitées. Nous discuterons dans ce cas d'ontogenèse ou d'un apprentissage en boucle quadruple¹⁰².

En ajoutant Bateson (1972) à nos considérations, nous obtenons au tableau XXV une approche explicative des volets fonctionnels, phylogéniques et ontogéniques des systèmes ouverts.

Tableau XXV
Systèmes ouverts, niveaux d'apprentissages et actions déployées

Niveau	Portées	Boucles d'apprentissage	Actions déployées	Personnel impliqué
I	Procédurale	Simple	Corrections des erreurs ou des écarts dans les opérations	Personnel de première ligne
II	Systémique	Double	Modifications des consignes d'opération	Gestion de l'exploitation
III	Phylogénique	Triple	Adaptation et variation des activités selon les variations de l'écosystème externe	Direction générale
I	Ontogénique	Quadruple	Réorientation draconienne des activités et des pratiques	Conseil d'administration

¹⁰¹ Voir Lane, Salk et Lyles (2001). Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures. *Strategic Management Journal*, 22(12), 1139-1161.

¹⁰² Se référer à l'historique de Nokia au début des années 2000 qui passe de producteur de pâtes et papiers à la téléphonie sans fil sur la base de compétences en télécommunications exploitées dans un autre secteur. L'analyse de Lane et Lubakin (1998) sur les transferts entre les pharmaceutiques et les entreprises naissantes en biotechnologies peut en constituer un exemple. Polaroid, par Tripsas et Gavetti (2000), illustre un cas avorté d'ontogénie de niveau IV. Boisot et McKelvey (2011) abordent cette perspective en définissant trois régimes ontogéniques d'évolution des organisations : ordonné, complexe et chaotique. Le second débute par la phylogenèse et se complexifie vers l'ontogenèse.

Si nous lions la proposition de Bateson (1972) au concept de capacité d'absorption, nous disposons d'un outil pour établir une progression dans la portée des impacts que peut provoquer la valorisation d'un signal externe pour une organisation¹⁰³. Un processus graduel de changements se profile, mais les modalités de son amorce dans un contexte d'interactions non linéaires nous demeurent inconnues. Comment inclure cette absence de linéarité et comprendre son apparition ? Nous avons exploré de nouveaux sentiers.

4.3.3 Leçons de la mécanique quantique

Nous nous intéressons maintenant à une réalité autre que celle que nous expérimentons chaque jour. La théorie de la relativité et la découverte du monde quantique ont ébranlé les croyances de la mécanique classique, linéaire et prédictible. Que nous enseigne cette révolution des idées ? Nous avons exploré Kumar (2012) pour des voies d'explications hors des standards en gestion¹⁰⁴.

Deux leçons ont retenu notre attention. La première souligne l'importance et le rôle de l'observateur : « il existe une interdépendance entre l'objet ou le phénomène observé et le sujet observant (Morin, 1977) ». Un concept ou sa représentation apparaît en *interaction objet/ sujet*. L'agent-observateur devient un *participant influent et dynamique* du phénomène à l'étude, de ses constats et des connaissances qu'il en retire. Heisenberg (1901-1976) et Bohr (1885-1962) engagèrent de mémorables échanges sur la nature ondulatoire ou corpusculaire des particules subatomiques. Au terme de ces discussions, Bohr conclut à la présence simultanée des deux états. L'un ou l'autre se manifeste au moment où le sujet-observant en effectue la mesure. Lorsqu'il porte une attention à un signe externe, l'agent qui le découvre en apprécie la valeur. Il le transforme en une information sensible au moment où il le repère. Dans ce flux où plusieurs signaux coexistent, il l'interprète et le définit. Par le sens qu'il lui accorde, il participe lui-même à sa construction.

¹⁰³ Nous discuterons d'une grille de maturité du concept d'absorption.

¹⁰⁴ Le lecteur comprendra que nous nous intéressons à la démarche des chercheurs initiaux dans ce domaine, sans entrer dans les détails théoriques.

La recherche a réifié le concept d'organisation en une entité-objet, autonome et indépendante du sujet (Chia, 1997; Czarniawska, 2013). Elle y dissocie l'observateur qui la crée, qui lui confère son identité et son statut. Cette disjonction, opération de réduction associée à un paradigme de simplification (Morin, 1986), nous paraît dissonante. Elle infirme, en d'autres termes, que les parties concourent au système alors que celui-ci acquiert et maintient son existence par les relations et les échanges qu'elles entretiennent entre elles (Greenfield, 1973). Nous clarifierons ce point et ses conséquences en revisitant la définition d'une organisation. Nous retenons pour l'instant que la conception d'un construit, se voulant explicative de la capacité d'absorption, devra rétablir le lien objet-sujet. Le moment aléatoire et fortuit de reconnaissance de valeur par des agents en interactions avec le signal-objet observé peut transformer à lui seul l'avenir d'une organisation. De ce point de vue, ceux-ci deviennent un constituant de la solution.

La seconde leçon qui nous apparaît dans ce passage en sentiers quantiques demeure actuelle. Dans une conception de l'univers basée sur la mécanique newtonienne et déterministe, si la position d'un objet est connue à un moment donné, alors, en principe, sa position et sa vitesse peuvent être complètement déterminés pour toujours (Kumar et Sigaud, 2011:356) (ex. : un astre ou même une comète qui se déplace dans l'espace). Ces « règles du jeu » ne tiennent plus en mécanique quantique. Le déterminisme n'est plus possible. Heisenberg nous a appris que « la mécanique quantique « interdit » de connaître à un moment donné, simultanément et avec précision, la position et la vitesse d'une particule¹⁰⁵. Seule la probabilité d'un résultat peut être prédite parmi un éventail de possibilité » (Kumar et Sigaud, 2011:356). Les principes de la science connus depuis Newton devenaient inapplicables dans le domaine quantique. Les chercheurs de l'époque ont d'abord résisté à cette idée de probabilité qui bouleversait les dogmes de la science.

Dans son ouvrage sur les révolutions scientifiques, Khun (1962) discute de ces enjeux lorsque la nécessité de changements de paradigmes apparaît. Il explique les hésitations de la science classique, comme celle de Newton, quand vient le moment d'admettre une évidence nouvelle

¹⁰⁵ Heisenberg donne le nom de « principe d'incertitude » à ce phénomène.

de faits qui ne cadrent pas avec ce qui est déjà connu. Pour sa part, Csikszentmihalyi (1999) montre que l'acceptation d'un changement ou de nouveaux faits en science passe par une triade « individu-champ-domaine ». Il explique qu'en science, le champ (les spécialistes d'un domaine) cautionne ou repousse la nouveauté suggérée par un individu. Les spécialistes refusent de modifier les idées qu'ils se sont faites de la réalité. Le statu quo les maintient dans des ancrages théoriques devenus dépassés¹⁰⁶. Ce n'est que lorsque les nouvelles idées parviennent à s'intégrer à leur domaine de connaissances qu'elles deviennent reconnues par l'ensemble des spécialistes.

Un chercheur ou un praticien doit donc apprendre à se distancier des représentations et des interprétations connues et les remettre en question. Cette distance à acquérir est d'autant plus difficile que la tradition occidentale qui sépare pour étudier (Morin, 1977; Nonaka et Takeuchi, 1995) est fortement imprégnée dans nos façons de faire. Sans trop nous questionner, nous assumons la linéarité entre des variables qui produiront des résultats proportionnels aux entrées dans une relation de causes à effets. Diviser ainsi la réalité donne un sentiment de contrôle sur le processus (Stacey, 1996:25), mais elle réduit le système aux propriétés de ses parties et elle en cache les interactions.

Dans une étude de 2015, Lord, Dinh, et Hoffman examinent la possibilité d'importer la perspective de la mécanique quantique en sciences de la gestion. Traditionnellement en organisation, les gestionnaires recherchent la stabilité des attributs organisationnels. Lorsqu'il y a changement, ces organisations évoluent dans une progression linéaire du passé au présent, vers le futur. Lord, Dinh et Hoffman (2015) suggèrent que gérer par une approche qui accepte la probabilité d'un futur intéressant et profitable plutôt que par une planification déterministe des actions à poser ferait apparaître une conjoncture de phénomènes émergents qui façonnent l'Histoire d'une organisation et qui autrement demeurent inaperçus. Pour Lord, Dinh et Hoffman (2015:263), l'avenir existe comme état potentiel et il se concrétise dans l'immédiat

¹⁰⁶ L'annexe 4 reproduit un court texte de Nicolas Savine (2018) qui relate l'histoire de l'organisation Kodak. En bref, Kodak possédait le brevet pour la production de photos numériques, mais ses dirigeants, tous des chimistes (associés à la pellicule photo) n'ont pas cru que le numérique en photographie prendrait de l'importance. Ils ont misé sur leur expertise et leurs processus connus en chimie, les croyants garants de l'avenir. Un statu quo qui, sans une capacité d'absorption suffisante sur le potentiel technologique et de marché du numérique, ne leur a pas permis d'anticiper et de reconnaître la valeur du brevet qu'ils détenaient.

sous les contraintes d'un système dynamique : « *There is greater flexibility in how the future will unfold than many people realize, in part because they have difficulty evaluating future potentialities using perspectives grounded in the past* » (2015:283).

Ces leçons de la mécanique quantique nous ont sensibilisés à la complexité de ce que nous interprétons comme la réalité et le besoin constant de la questionner. Elles montrent que le sujet fait partie des propriétés du phénomène en cours et que prendre conscience de l'objet peut nécessiter d'abandonner des croyances tenues pour immuables. Pouvons-nous alors aborder cette étude un mode inclusif des recherches antérieures, sans les réduire et en modifiant leurs perspectives ? Comment expliquer que des individus-observateurs, à rationalité limitée (Simons, 1972) et qui interagissent, puissent construire une capacité dont l'amorce (la reconnaissance de valeur) s'avère imprédictible ? Stacey (1996), Thiétart et Forgues (1995 et 2006), Ferrer (2008) et Mira (2016) utilisent la théorie du chaos (Gleick, 2008; Gribbin, 2006) pour traiter de changements et de créativité. Dédoublement, conditions initiales, ordre et désordre, non linéarité, des termes à des lieues de la planification, l'organisation, la direction et le contrôle (PODC) familiers aux gestionnaires ! À la recherche d'un fil conducteur qui assurera la cohérence entre tous les concepts et les réponses à nos questions, nous avons exploré son potentiel d'explication. Nous en présentons le résultat.

4.3.4 De la théorie du chaos

Dans son ouvrage sur le chaos, Gleick (2008) souligne qu'à l'époque, les chercheurs étudiaient un processus et non pas des états, « *une science du devenir plutôt que de l'étant* » (2008:20). L'image percutante de l'effet papillon a révélé au monde cette science. « Le battement d'aile d'un papillon, aujourd'hui, à Pékin engendre dans l'air des remous qui pourront se transformer en tempête le mois prochain à New York » (Gleick, 2008:25). Contrairement à l'approche systémique qui analyse la stabilité et l'équilibre, cette théorie traite de transformations et de comportements chaotiques qui suscitent l'auto-organisation et l'ordre (Farazmand, 2003; Prigogine et Stengers, 1984, dans Dooley, Johnson et Bush, 1995). Dooley et Van de Ven (1997) nous indiquent que ces manifestations se remarquent en économie, en psychologie, en sociologie, en physiologie, en gestion, en physique et dans les phénomènes naturels (1997:361). La reconnaissance d'un signe de valeur pour une organisation qui possède une capacité

d'absorption a le potentiel de créer sur les marchés une ruée vers un nouveau produit ou de sortir du marché des compétiteurs moins bien outillés en termes de connaissances et de flexibilité. Ferrer (2008) résume ainsi la théorie du chaos : « La théorie du chaos a pour objet d'étude des phénomènes non linéaires régis par des lois simples et déterministes dont le comportement, dans certaines conditions, devient imprédictible » (2008 : 2).

Pour sa part, dans son article, « *Deterministic non-periodic flow* », Edward Lorenz (1963), un des pionniers, formule ainsi sa découverte : « [*chaotic systems are those*] *that appear to proceed according to chance even though their behavior is in fact determined by precise laws* » (Lorenz, 1993:4, dans Dooley et van de Ven, 1997).

Stacey (1996) ajoutera que le chaos résulte :

« [d'un] système rétroactif, déterministe et non linéaire. [Composé d'un] réseau d'agents dont les comportements sont déterminés par le partage de schèmes communs consistant en peu de règles retenues par l'expérience. [Et], qui s'appliquent à tous les agents sans exception et ne comporte pas d'objectifs à atteindre » (1996:51)¹⁰⁷

Ces trois définitions réfèrent à l'étude de phénomènes naturels dont les variables ne possèdent pas d'objectif et se classent dans des catégories homogènes. Leurs schémas de comportement demeurent fixes insensibles à l'apprentissage et aux conséquences de leurs variations (Stacey, 1996). Comme le mentionne Mira (2016:1), ces variables existent dans le monde de la physique et des mathématiques, mais jamais dans le « monde réel » des systèmes humains.

Pour illustrer le chaos¹⁰⁸, adaptons l'exemple des fourmis de Stacey (1996) à une situation hypothétique dans un secteur d'affaires. Posons que la main d'œuvre disponible pour le secteur est fonction du nombre d'étudiants qui s'y inscrivent en formation ainsi que du nombre de travailleurs qui le quitte pour la retraite. Nous supposons qu'étudiants et travailleurs vivent dans

¹⁰⁷ Traduction libre de : « *a deterministic nonlinear feedback system is a network of agents whose behaviors are determined by a common schema consisting of a few rules that are fixed over time, apply to all agents without exception, and do not have to do with achieving some purpose* » (Stacey, 1996:51).

¹⁰⁸ Concrètement des situations plus familières et bien connues peuvent devenir chaotiques. Pensons simplement aux problèmes de congestion routière, aux marchés financiers qui peuvent réagir fortement à la moindre nouvelle positive ou négative ou encore aux épidémies.

La reconnaissance d'un signe de valeur pour une organisation qui possède une capacité d'absorption a le potentiel de créer sur les marchés une ruée vers un nouveau produit ou de sortir du marché des compétiteurs moins bien outillés en termes de connaissances et de flexibilité.

un univers strictement régit par les mathématiques. Ils forment un groupe tout à fait homogène, ils se comportent tous de la même façon, sans personnalité individuelle, ils demeurent insensibles aux résultats de l'expérience.

Dans un tel cas, pour l'année en cours, la population de main-d'œuvre disponible dépend de celle l'année précédente et de l'écart entre les taux d'inscriptions et de départ à la retraite. Celle de la prochaine période résultera de la population de main-d'œuvre de l'année en cours et de l'écart entre le taux d'inscription en formation et de départ à la retraite. En ajoutant un contingentement annuel¹⁰⁹ des emplois disponibles dans ce secteur d'affaires, un modèle de croissance de la population de main-d'œuvre se dessine. L'équation s'exprime sous forme logistique (May, 1976 dans Stacey, 1996) :

$$X_{t+1} = R \cdot X_t (1 - X_t)$$

(Dooley et van de Ven, 1997; Mitchell, 2009; Stacey, 1996)

Dans cette équation, la différence entre les taux d'inscription en formation et de départ à la retraite devient le paramètre de contrôle « R ». Supposons que le taux d'inscription est sensible aux aléas économiques ainsi qu'à l'entrée ou à la sortie rapide d'organisation dans ce secteur d'affaires. En fonction de la grandeur « R », les résultats obtenus mènent ultimement à un comportement chaotique. Pour « R », entre 0 et 1, un « attracteur attire » la solution à zéro et elle y demeure. Lorsque « R » varie entre 2 et 3, le bassin de main-d'œuvre s'accroît. S'il atteint 3.2, il augmente ou diminue par rapport au précédent, conditionnée par les restrictions d'emplois disponibles (1 - X_t). Il est connu avec précision et elle oscille indéfiniment entre une croissance et une régression.

Alors que « R » passe de 3,2 vers 4, un dédoublement continu du nombre de périodes se produit : quatre pour « R » = 3,5, huit pour « R » = 3,6 et ainsi de suite. Pour « R » entre 3,6 et 4, ceux-ci se multiplient au point où, malgré un cycle, toute prévision de la quantité d'individus disponibles à l'emploi devient impraticable. Cet exemple illustre le plus commun des systèmes dynamiques non linéaires où un groupe restreint de variables interagissent entre elles.

¹⁰⁹ Ce contingentement pourrait être fonction de diverses variations dans l'environnement externe d'affaires : crise financière, récession, catastrophe naturelle qui provoque une demande imprévue de produits ou services, consommateurs qui adoptent un produit ou autres événements.

« La connaissance d'un point initial $x(n=0) = x_0$ définit le point x_1 , qui lui-même, détermine x_2 , qui..., et ainsi une suite de points x_n . [Il est dit] déterministe, car toutes les données (paramètres, coefficients, conditions initiales) sont supposées exactement connues [...] avec une précision infinie » (Mira, 2016, en italique dans le texte).

Lorsqu'un écart infime à l'entrée entraîne des différences considérables à la sortie, le système présente une « dépendance sensitive aux conditions initiales » (Gleick, 2008:25). Les manifestations qui en émergent paraissent instables et au hasard. Les éléments qui génèrent de si grands effets se retrouvent dans des niveaux, des flux d'énergie ou d'informations. Dooley (1997:77) et Anderson (1999:19) suggèrent cinq caractéristiques du chaos¹¹⁰ :

1. les réponses, déterministes, nous apparaissent aléatoires. Elles peuvent résulter d'une équation logistique simple;
2. non linéaire, le chaos peut devenir sujet à une dépendance sensitive aux conditions initiales. Il requiert alors l'examen d'une causalité à multiniveaux et à multiples variables;
3. aux points de bifurcation d'un paramètre de contrôle, une modification dans la nature du système se produit;
4. aux frontières, loin de l'équilibre, il peut spontanément s'auto-organiser en une nouvelle structure¹¹¹.

Encadré 6
Définition de sensibilité aux conditions initiales

Indique qu'un changement minime des données de départ peut provoquer des changements exponentiels dans les conséquences, bifurquer ou se ramifier en de nombreuses branches.

À une grandeur critique de bifurcation, pour d'infimes variations d'un paramètre de contrôle (ex. : débit de signaux ou d'informations), les réponses du système peuvent se multiplier ou montrer des changements exponentiels. Souvent, leurs trajectoires s'inscrivent à l'intérieur d'une zone où la stabilité et l'instabilité se côtoient. Elle

se dit étrange parce qu'en raison de la dépendance sensitive aux conditions initiales, deux points d'entrée, arbitraires et adjacents, peuvent produire des sorties très éloignées l'une de l'autre (Hibbert et Wilkinson, 1994). Cette zone possède une forme dont les frontières déterminent un

¹¹⁰ Traduction libre de Dooley et Van de Ven (1997:6) : *A primer on diagnosing dynamic organizational processes*. Strategic Management Research Center, University of Minnesota.

¹¹¹ Kim (1998) donne l'exemple de Hyundai qui au moyen d'une crise provoquée a forcé une auto-réorganisation du travail d'où a émergé une nouvelle structure organisationnelle.

espace précis. Les réponses qui y prennent place demeurent imprédictibles à long terme. Elles se situent dans un espace de transition, de renouvellement, de variété et d'innovations à la frontière du chaos (Stacey, 1996).

Nous terminons ainsi ce survol de la théorie du chaos. Toutefois, cette théorie demeure incomplète pour nos besoins. Sa version en science physique néglige les agents humains qui réfléchissent à leurs actions, apprennent et rétroagissent entre eux. Influencés par des schèmes communs et partagés (Stacey, 1996), ils manifestent des comportements où les règles qui s'appliquent peuvent se transgresser. Pourtant, des chercheurs, comme Stacey (1996) ou Thiétart et Forgues (1995 et 2006), y joignent la créativité et l'innovation. Quelles raisons peuvent-ils alors invoquer pour justifier ces associations ? Johnson (2009) nous l'explique : le chaos constitue un cas particulier des systèmes complexes. Nous avons exploré cette avenue des systèmes complexes afin de vérifier si elle pouvait expliquer un événement imprédictible comme la reconnaissance de valeur d'un nouveau signe dans l'environnement externe, l'actualisation du processus d'absorption de connaissances inédites et les innovations qui en résultent

4.3.5 En route vers les systèmes adaptatifs complexes

Les chercheurs ont adopté dans les dernières décennies deux démarches qui guident les études en science de la gestion. La première prône la planification stratégique. La haute direction porte une mission, des valeurs, une vision et fixe des objectifs à atteindre. Elle les diffuse auprès de son personnel et s'efforce de susciter et de maintenir son engagement et sa motivation. Elle définit les orientations et les résultats anticipés pour les années à venir et elle mise sur les rétroactions pour perfectionner ses routines d'opérations (Allen, Maguire et McKelvey, 2011; Stacey, 1995). La seconde s'appuie sur un modèle darwiniste. Seules survivent les organisations qui s'adaptent le mieux et le plus rapidement aux turbulences de leur environnement externe. Cette approche mise sur l'idée d'une sélection naturelle des organisations par les marchés.

Ces deux approches reposent sur une dynamique newtonienne¹¹², familière et prédictible.

Rappel du cadre de conceptualisation

Identifier et résoudre les enjeux théoriques fondamentaux (section 2.6.3)

Pour résoudre les enjeux théoriques fondamentaux, le théoricien doit définir quelle approche théorique constitue le cœur de sa démarche. Cette approche est celle qui lui permettra d'assurer la cohérence entre les éléments explicites de sa théorie et ceux qui par ailleurs sont influencés par cette théorie. Elle viendra soutenir les hypothèses émises et servira de point d'ancrage pour évaluer les contradictions, les tensions et les possibilités théoriques d'explication d'un phénomène. Elle peut également faire ressortir de nouvelles opportunités de recherche et d'élaboration de théories (Storberg-Walker, 2007:68).

L'accès à l'équilibre, la régularité et la stabilité garantit le succès (Stacey, 1995). Elles rejoignent la pensée réductionniste que nous avons explorée. Elles répondent à la tradition scientifique qui divise pour étudier (Christensen, Carlile et Sundahl, 2002; Morin, 1986). À celles-ci, nous avons ajouté le chaos, non linéaire, déterministe et sensible aux conditions initiales.

À cette étape de notre démarche, nous atteignons ce qui constitue les enjeux théoriques fondamentaux de notre étude. Ceux-ci se résument maintenant à intégrer le rôle des agents humains dans le processus d'apparition et de développement d'une capacité d'absorption ainsi que les conséquences de leurs interactions. Nous verrons que ces enjeux nous conduisent à adopter la perspective des systèmes adaptatifs complexes.

En 1974, dans le premier de trois textes, « *Autopoiesis : The organization of living systems, its characterization and a model* », les biologistes Maturana, Varela et Uribe avancent le concept d'autopoïèse chez le vivant (Zeleni, 1981). Leur théorie énonce que l'organisation autopoïétique de la vie organique et sociale se caractérise par un auto-renouvellement, un auto-entretien et une stabilité dans son environnement¹¹³. Maturana, Varela et Uribe (1975) ainsi que Zeleni (1981) les décrivent ainsi :

« The autopoietic organization is defined as a unity by a network of productions of components which (i) participate recursively in the same network of productions of

¹¹² Nous référons ici à la mécanique classique, celle des corps en mouvement, donc aux lois découvertes par Newton : loi de l'inertie, loi de l'accélération, loi de l'action et réaction et loi de la gravitation (Koestler, 1960).

¹¹³ Traduction libre de : « *They are characterized by their self-renewal, self-maintenance and stability in a given environmental domain. The process of a continuous self-renewal of a systemic whole is called autopoiesis, i.e., self-production* ». Au sens de l'autopoïèse, il s'agit d'une unité qui re-fait sa propre production (re-production ou auto-re-production). Cette orthographe sera conservée dans le texte.

components which produced these components, and (ii) realize the network of productions as a unity in the space in which the components exist ». (Maturana, Varela et Uribe, 1975:7, 8)

« Autopoietic organization is realized as an autonomous and self-maintaining unity through an independent network of component-producing processes such that the components, through their interaction, generate recursively the same network of processes which produced them ». (Zelini, 1981:24)

Les sphères des sciences sociales et des sciences de la gestion récupèrent les idées d'auto-reproduction et d'auto-organisation et les insèrent dans leurs analyses. Ainsi, comme résultat de sa dynamique interne, une collectivité organisée peut se re-produire¹¹⁴ et se réorganiser sans perdre son réseau de relations ni son identité. Les interactions avec son environnement amorceront les changements, lorsque requis : *« The ontogeny of the autopoietic system is contained in its internal components and their interactions; the environment only triggers change; the possible futures are encoded inside the system at the time of trigger. [...] »* (Maturana et Varela, 1992:75, dans Dooley, 1997)

Cette notion d'autopoïèse est reprise par Wheatley en 1992. Discutant de gestion des organisations, elle souligne qu'un comportement autopoïétique prend naissance par les interactions encodées dans les compétences internes du personnel. Elle avance que les membres d'une organisation qui se coordonnent selon leurs habiletés plutôt que par divisions organisationnelles, se restructurent pour répondre rapidement aux nouveaux signaux ou aux informations externes qui apparaissent (Dooley, 1997:77). Ils s'adaptent facilement aux fluctuations de leur environnement et se re-produisent pour s'approprier les opportunités qui se présentent.

Parallèlement au développement de l'idée d'autopoïèse, au milieu des années 80, Prigogine et Stengers (1984) utilisent la théorie du chaos et décrivent comment l'ordre émerge de la complexité par un processus d'auto-organisation. Leurs travaux sur les systèmes dissipatifs et la thermodynamique « loin de l'équilibre » (Boisot et McKelvey, 2011) inspirent les chercheurs en sciences de la gestion. Ces derniers voient l'auto-organisation comme un outil pour tracer un

¹¹⁴ Dans le sens de produire à nouveau.

portrait des changements organisationnels et même les prescrire (Amagoh, 2008; Dooley, 1997:78).

Autopoïèse, chaos, systèmes dissipatifs, ordre et émergence, tous les constituants de la synthèse se pointent. La biologie les intégrera en un point de vue holistique sous la notion de « systèmes adaptatifs complexes » (désormais CAS, *complex adaptive system*) (Gell-Mann, 1994, dans Dooley, 1997). Les chercheurs en gestion les reprendront pour expliquer le renouvellement des organisations (Morgan, 1997; Plowman, Solansky, Beck, Baker, Kulkarni et Travis, 2007; Stacey, 1996)

4.3.6 Systèmes adaptatifs complexes

Complicquée ou complexe ? Voyons ce qu'en écrit Goldstein (2008). Dans « complexe », la portion « plex » suggère de nombreux plis imbriqués, comme dans le cerveau humain. La partie « com » nous vient du latin « *cum* » et veut dire « avec ». Le mot complexe signifierait donc « avec de nombreux plis imbriqués ». Il se distingue de ce qui est compliqué. Pour tout pêcheur, une ligne entremêlée représente un enjeu compliqué, mais avec de la patience, il réussira à tout démêler. Le terme complexe réfère à une catégorie spécifique de systèmes dont les éléments ne peuvent se différencier. Ils s'entrelacent dans une structure dont la transparence se perd pour obscurcir les interactions (Goldstein, 2008:3). Le Tableau III illustre les deux situations, la première qui se contrôle et la seconde sans moyens d'intervention directe, mais que des agents influencent.

Tableau III
Comparaison entre les termes compliqué et complexe

Complicqué	Complexe
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relations directes de causes à effets ▪ Se calcule et se prédit ▪ Se contrôle ▪ Se décrit objectivement ▪ Se caractérise par deux dimensions et une hétérogénéité 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrelations surprenantes ▪ Ne se calcule pas et ne se prédit pas ▪ Ne se contrôle pas, s'observe et s'influence ▪ Personnellement perceptible ▪ Se caractérise par toutes les dimensions, incluant une dynamique sans transparence

La science de la complexité se consacre à l'étude des systèmes adaptatifs, non linéaires, gouvernés par des rétroactions positives et négatives : « Des systèmes comprenant un nombre important d'entités qui démontrent un haut niveau d'interactivités [...] non linéaires et sujettes à des boucles de rétroactions manifestes »¹¹⁵ (Richardson, Cilliers et Lissack, 2001:7).

Les milieux sociaux, écologiques, économiques, culturels, politiques, technologiques et la circulation en représentent des exemples (Dooley, 1997). Pour Stacey (1995:480), « la non-linéarité et les boucles de rétroactions positives sont des propriétés fondamentales de la vie organisationnelle ». La complexité se veut un domaine qui remet en question la vision réductionniste des organisations comme des « objets », entités autonomes et indépendantes de ses membres¹¹⁶.

Les CAS se distinguent par deux principes-clés :

1. Le désordre, causé par le déséquilibre du système et d'où émerge une structure sans agencement prédéterminé.
2. Les états irréversibles et imprédictibles qui en résultent.

Dans ces systèmes adaptatifs les membres d'une organisation (désormais les agents) observent et réfléchissent. Ils apprennent et s'auto-organisent. Leurs interactions engendrent une grande diversité de mise en œuvre de leurs routines (Holland, 2014:24). Trois paramètres principaux gouvernent leurs choix d'actions et encadrent leur répertoire d'interventions (Stacey, 1996) :

1. Le débit d'informations qu'ils reçoivent.
2. La richesse des interconnexions entre eux.
3. La variété des schémas mentaux¹¹⁷.

Lorsque sujets à une tension adaptative (McKelvey, 2001), les agents se réorganisent à la recherche d'une adéquation optimale entre leurs actions et l'événement en cours. Ils modifient

¹¹⁵ Traduction libre de : « *as a system comprised of a large number of entities that display a high level of interactivity. The nature of this interactivity is mostly nonlinear, containing manifest feedback loops* » (Richardson, Cilliers et Lissack, 2001:7).

¹¹⁶ Nous aborderons ce point de vue plus loin.

¹¹⁷ Rappelons la loi de la variété requise d'Ashby (1956:207) : « *This is the law of Requisite Variety. To put it more picturesquely : only variety in R [regulator] can force down the variety due to D [disturbance]; **variety can destroy variety** (surligné dans le texte) ».*

leurs actions ou leurs réactions. Ils s'ajustent et entraînent un changement dans la structure du réseau auquel ils participent (Holland, 2014). La configuration organisationnelle existante s'en trouve renouvelée (Boisot et McKelvey, 2011), mais les agents conservent leurs attitudes, leurs ententes ou les pratiques adoptées. Par cette nouvelle configuration, ils ajoutent aux données, à leurs connaissances et à leurs expériences afin de les actualiser et de s'adapter aux nouvelles conditions environnementales (Levy, Mammen; Bohórquez, Arévalo et Espinosa, 2015).

Sous les contraintes, internes ou externes, la stabilité du système est mise à l'épreuve. Lorsque les facteurs perturbateurs se multiplient et croissent, la capacité des agents à maintenir l'intégrité du système cède à une valeur critique nommée frontière de l'ordre (Boisot et McKelvey, 2011). La figure 13 de Stacey (2010) illustre ces conditions. Les contraintes croissent et se dissipent dans une zone de transition où se situe un espace d'adaptation maximale. En ce lieu, propice à l'inédit et à l'innovation, la création défie les normes établies. La diversité y génère des interactions qui produisent les propriétés d'émergence. Le système complexe se réinvente et s'auto-organise. Il se transforme et réapparaît avec sa logique spécifique, ses règles et ses lois. Si les perturbations franchissent les limites du chaos, sa conduite devient imprédictible. Pour survivre et se renouveler, il devra alors se maintenir sur une mince ligne d'équilibre et de déséquilibre au seuil d'un comportement chaotique. (Stacey, 1996).

La gestion traditionnelle se réalise à l'intérieur des espaces de 1 à 3. La stabilité y règne jusqu'à ce que des événements poussent le système aux frontières de l'ordre. Dans la zone 4, zone de transition et de complexité, la présence de créativité, d'esprit d'innovation et l'abandon des règles anciennes transforment le système. Celui-ci réorganise alors sa structure et ses modalités d'opérations pour s'adapter aux circonstances nouvelles de son environnement. S'il franchit la frontière du chaos en zone 5, son comportement, bien que déterministe, devient imprévisible et chaotique.

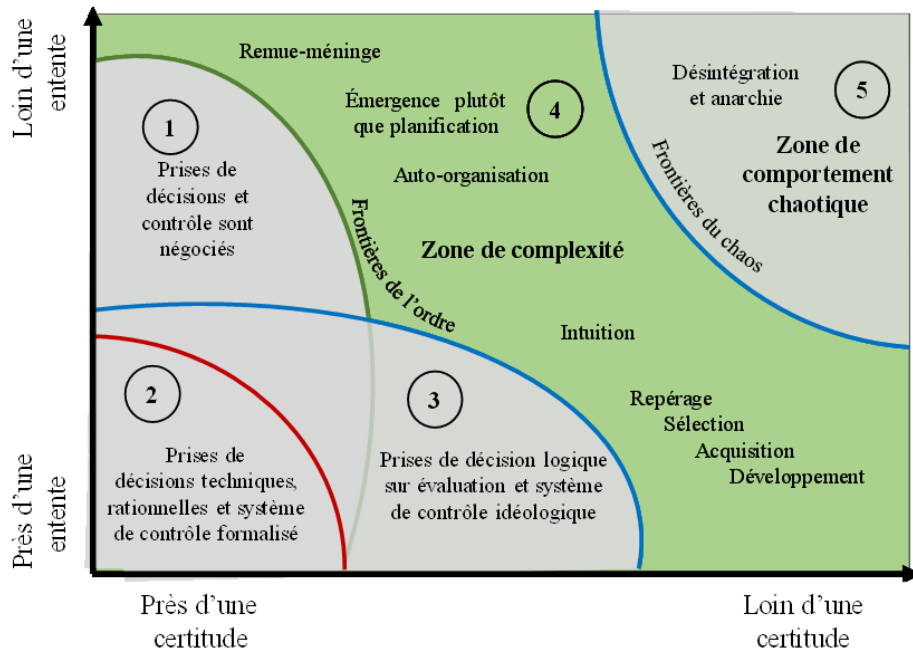


Figure 13 : Matrice de Stacey (2010)

Les chercheurs qualifient les CAS par plusieurs attributs. Le tableau XXVII énumère ceux d'une série de quatre articles de familiarisation produits par Richardson (2005a, b, c) ainsi que Richardson et Midgley (2007). Ils y reprennent des lois et des principes suggérés par Skyttner (2001) pour une théorie générale des systèmes. Nous retrouverons plusieurs d'entre eux lorsque nous étudierons les antécédents et les constituants d'une capacité d'absorption.

**Tableau XXVII
Lois et principes de Skyttner (2001) (partiel)**

Deuxième loi de la thermodynamique	Principe de la noirceur
Principe du système holistique	Loi de la variété requise
Règle de Pareto (80-20)	Principe de la redondance des ressources
Principe de la hiérarchie	Principe des hauts flux
Loi de la complémentarité	Principe de sous optimisation
Redondance des commandes potentielles	Principe du temps de relâchement
Rétroactions positives et négatives	Principe de rapiècement (<i>patchiness</i>)

Source : Richardson, K. A. (2005). Systems theory and complexity : Part 3. *Emergence : Complexity & Organization*, 7(2), 104-114. Nous reprenons les termes utilisés par les auteurs. Skyttner (2001) suggère une quarantaine de lois et principes.

Le tableau XXVIII, issu de Cilliers et David (1998), Johnson (2009) et Stacey (1996), résume les attributs que nous avons énoncés des systèmes adaptatifs complexes¹¹⁸. La présence d'une capacité d'absorption permet à une organisation de composer avec les divers attributs des systèmes complexes. Elle permet à une organisation de faire face aux phénomènes inattendus de ses environnements internes et externes, de se réorganiser pour se renouveler et d'assurer sa survie. Dans un contexte de concurrence dans un environnement turbulent, l'information se montre souvent incomplète pour la prise de décision. Une capacité d'absorption offre le potentiel pour agir et réagir de façon dynamique et d'entreprendre les actions requises pour la saisie des opportunités qui se présentent. Elle contribue aux échanges entre les agents pour reconnaître la valeur des nouvelles informations qui apparaissent et confère la flexibilité nécessaire pour qu'une organisation adapte ses stratégies. Les rétroactions que retirent les agents des activités passées et en cours leur permettent de cibler de nouvelles pratiques pour s'adapter, de se réorganiser pour créer un nouvel environnement interne et d'intégrer par la suite les meilleures pratiques aux opérations.

Tableau XXVIII
Propriétés des systèmes adaptatifs complexes

Propriétés clés d'un système adaptatif complexe	Tout le procédé repose sur
1. Son existence consiste à réaliser des tâches et à assurer sa survie	a. Des agents peuvent avoir des règles ou comportements uniques
2. Des phénomènes inattendus et parfois extrêmes émergent du système sans apparences de contrôle ou d'intention de la part des agents pour les produire	b. Des règles ou comportements individuels peuvent être conditionnés par des règles ou comportements partagés
3. Un large réseau d'agents qui interagissent entre eux le constitue. Ceux-ci sont ignorants du comportement global du système. Ils répondent aux informations locales seulement	c. Des règles ou comportements peuvent consister en de simples réactions normalisées; les plus complexes requièrent la formation d'attentes (Cohen et Levinthal, 1990) et des actions anticipées (Cohen et Levinthal, 1994), des évaluations de performance, normes et procédures ainsi que des normes
4. Il interagit dans un mode dynamique, itératif et non linéaire; il s'autorégule et il peut faire preuve d'un mélange de comportements ordonnés et désorganisés	
5. Le système opère selon une écologie issue de ses agents. Il interagit avec d'autres systèmes adaptatifs complexes dans son environnement et co-évolue avec eux	

¹¹⁸ Bien que nous n'ayons pas encore abordé directement l'étude du concept de capacité d'absorption, nous traçons ici un aperçu du potentiel qu'elle offre pour composer avec la complexité. Le lecteur trouvera dans la suite du chapitre les éléments qui lui permettront de tracer lui-même les parallèles entre la capacité d'absorption et les systèmes adaptatifs complexes.

Propriétés clés d'un système adaptatif complexe	Tout le procédé repose sur
6. Son comportement n'est pas déterminé par le nombre exact d'interactions associées à chaque élément. Lorsqu'il y a redondance, un nombre restreint d'éléments interconnectés peuvent assurer une fonction identique à celle de l'ensemble	et procédures pour procéder à l'évaluation elle-même
7. Les interactions sont habituellement de courte portée, avec les éléments voisins immédiats. Les contraintes font en sorte que les interactions de longue portée se réalisent le plus souvent par un assemblage d'éléments en courte portée	
8. Il utilise les rétroactions pour obtenir des informations sur les autres systèmes dans son environnement et sur les conséquences de ses interactions avec ceux-ci	
9. Il repère, sélectionne et mémorise les réponses régulières et alternatives des rétroactions; il les synthétise, les condense en schémas ou comportements et retient celle qui semble le mieux pour expliquer les régularités pour définir des règles adaptées à son monde	
10. Il agit en fonction des règles adoptées dans ses relations avec les autres systèmes qui composent son environnement	
11. Il est sensible aux conditions initiales; de petits écarts peuvent entraîner d'énormes conséquences	
12. Ses frontières sont difficiles à définir et souvent influencées par le sujet observant, un procédé nommé « cadrage » (<i>framing</i>)	
13. Il utilise l'information obtenue pour adapter sa stratégie selon sa propre histoire par des boucles simples de rétroaction	
14. Il révisé ses règles par des boucles doubles de rétroaction	
15. Il opère loin de l'équilibre et requiert un flux constant d'énergie pour maintenir son organisation et assurer sa survie. L'équilibre signifie sa mort;	
16. Il possède une histoire qui évolue dans le temps. Son passé est co-responsable de son comportement actuel. Toute analyse doit considérer l'historique du système.	
17. Les agents possèdent une structure interne humaine.	
18. La complexité émerge comme résultat du réseau d'interactions entre les éléments	

Sources : Stacey, R.D. (1996). *Complexity and creativity in organizations*. Berrett-Koehler Publishers. Johnson, N. (2009). *Simply complexity : A clear guide to complexity theory*. Oneworld Publications. Cilliers, Paul et David Spurrett (1998). *Complexity and post-modernism: Understanding complex systems*. London : Routledge.

4.3.7 Enjeux théoriques fondamentaux et systèmes complexes

Rappel

Identifier et résoudre les enjeux théoriques fondamentaux

Le concepteur doit définir quelle approche théorique constitue le cœur de sa démarche. Celle-ci assure la cohérence entre les éléments explicites de sa théorie et ceux qu'elle influence. Elle soutient les hypothèses émises et sert d'ancrage pour évaluer les contradictions et alternatives d'explication d'un phénomène. Elle peut suggérer de nouvelles recherches.

Cadre de conceptualisation

Phases 3 de développement conceptuel

Le titre de cette partie nous renvoie au chapitre II: cadre de conceptualisation. La phase 3 du processus de développement conceptuel prône d'identifier les enjeux théoriques fondamentaux et d'effectuer des choix. L'examen que nous venons de conclure nous permet de répondre maintenant à cette exigence. Les attributs associés aux différentes perspectives systémiques que nous avons vues nous ont révélés que les systèmes adaptatifs complexes suggèrent une voie d'explication de l'apparition et du développement d'une capacité d'absorption. Le

tableau XXIX résume les traits marquants de différentes perspectives étudiées. Il met en évidence les attributs du paradigme newtonien, de la théorie du chaos et du paradigme de la complexité, soit les modes réductionniste, déterministe et pluraliste respectivement. Le paradigme réductionniste newtonien s'inscrit dans un contexte des sciences classiques (Kuhn, 1970). Nous y retrouvons les lois d'une physique qui décrit un monde déterministe, linéaire et prédictible. Un monde forgé par les rétroactions et le contrôle, qui apprend et qui cherche à atteindre l'équilibre. Un monde où les perturbations sont associées à des relations de causes à effets directes, mais dans lequel apparaissent à l'occasion des systèmes à comportements chaotiques, déterministes et non linéaires (un problème de circulation routière, une épidémie, les hauts et les bas des marchés financiers). Ces systèmes, sous la perspective de la théorie du chaos, possèdent des attributs qui leurs sont propres et qui s'éloignent de la physique newtonienne. Stables à court terme, mais imprédictibles à long terme, ils réagissent à un paramètre de contrôle qui peut les propulser en régime chaotique sous l'effet d'une infime variation des conditions initiales.

Tableau IV
Comparaison des perspectives newtoniennes, chaotiques et complexes

	Paradigme newtonien réductionniste	Théorie du chaos déterministe	Paradigme de complexité pluraliste
Caractères	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perception objective d'un système 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expérimentation et observation d'un système 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perception objective et subjective des interactions entre agents humains
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un système peut être compris en utilisant les lois de la physique qui décrivent de façon objective un monde déterministe » (1995:2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un système peut être compris en examinant les modèles de réponses qui constituent des indices sur l'évolution potentielle du système (1995:3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un système peut être compris en examinant les modèles de réponses qui constituent des indices sur l'évolution potentielle du système (1995:3)
Visées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle et équilibre ▪ Réduction des variations ▪ Standards internationaux ▪ Résultats prédictibles et réversibles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stabilité et émergence ▪ Contrôle aux frontières du chaos ▪ Variations associées aux conditions initiales ▪ Prédire à court terme ▪ Observer à long terme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétroactions multiples et adaptatives ▪ Auto-organisation après perturbations ▪ Régénération et évolution du système ▪ Apprentissage cyclique
Exemples partagés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Équilibre dynamique ▪ Contrôle de qualité ▪ Comportements standardisés 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modèles mathématiques ▪ Variations infimes d'un flux ▪ Variation dans l'information 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réseau d'apprentissage ▪ Interactions sociales complexes ▪ Désordre ou crise qui créent de l'ordre
Attributs génériques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linéaires et prédictibles ▪ Déterminisme, lois de la physique ▪ Causes à effets directs ▪ Contrôle et rétroaction négative ▪ Apprentissage en boucle simple ▪ Modèles mathématiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non linéaires et déterministes ▪ Sensibilité aux conditions initiales ▪ Paramètres de contrôle ▪ Imprédictible ▪ Attracteurs étranges ▪ Bifurcations 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non linéaires et imprédictibles ▪ Sensibilité aux conditions initiales ▪ Comportements aux frontières du chaos ▪ Plusieurs niveaux d'organisation ▪ Auto-organisation et adaptation ▪ Émergence de résultats

Adapté de Dooley, Johnson et Bush, 1995.

Si un système comporte des humains, subjectifs et en interactions, il se classe dans le paradigme de la complexité. Le tableau XXIX nous rappelle qu'un tel système produit des résultats émergents, qu'il peut se réorganiser, rétroagir et s'adapter aux changements de son environnement. Il possède plusieurs niveaux d'organisation et il opère aux frontières du chaos. Nous retenons donc cette dernière approche des systèmes adaptatifs complexes, car elle assure la cohérence de notre vision de la capacité d'absorption. Elle soutient nos hypothèses de départ. Elle servira de point d'ancrage pour l'évaluation et la prise de décision sur options que nous aurons à examiner.

Les systèmes complexes se composent d'agents qui entretiennent des relations et s'adaptent aux événements. Les constituants sujets-objet y sont intrinsèquement liés. Les agents apprennent des conséquences de leurs actions et réalisent la distinction entre les environnements internes et externes pour le préserver (Boisot et McKelvey, 2011). Ces agents prennent des décisions, mais sur la base d'analyses fragmentaires des informations (Holland, 2014). Les comportements, les règles et les théories d'usages diffèrent de ceux et celles professés (Argyris et Schön, 1978). Des normes officielles et normalisées existent, mais en parallèle, existent également des normes informelles où le respect des consignes en vigueur demeure souple et sujet à une remise en question (Stacey, 1996). Les agents observent les événements et les traduisent en modèles mentaux qui concurrencent entre eux pour répondre aux rétroactions obtenues du monde réel (Gell-Mann, 1994, dans Dooley, 1997:10).

Contrairement aux systèmes physiques (*complex physical systems*, CPS), la nature humaine des personnes et leurs relations impliquent des considérations sociales qui donnent lieu à une variété de réactions cognitives et affectives. Les agents et leurs organisations œuvrent guidés par les émotions, les aspirations, l'anxiété, la compassion, la possession, la déception, l'imagination ou la curiosité. Ils partagent des buts communs, mais ils peuvent développer leurs propres objectifs, leurs façons de réfléchir ou leurs interprétations. Ces agents se montrent conscients et ils le réalisent. Ils peuvent adopter ou tenir des rôles d'observateurs ou de participants (Stacey, 1996:45). Ils réfléchissent et ils peuvent se mobiliser par anticipation ou selon leurs intérêts propres (Stacey, 1996). Ils exercent une influence déterminante sur l'évolution des conditions internes et externes. Les agents disposent d'un libre arbitre, guidé par leur bagage cognitif et émotionnel ainsi que par des valeurs collectives.

Dans un environnement turbulent, lorsque les agents entrent en interactions, la maîtrise de toutes les règles de causalité entre les actions et les résultats devient inaccessible. Dans de telles conditions, prévoir et diriger avec précision les trajectoires à emprunter relèvent d'un désir de contrôle, appliqué et ancré dans la pensée traditionnelle des gestionnaires (Wheatley, 1997; Wheatley et Frieze, 2011). La perspective de la complexité nous enseigne que pour se renouveler une organisation doit accepter l'imprédictible et le désordre. Subordonnée aux contraintes des

environnements internes et externes, lorsqu'une organisation opère aux limites du chaos, ses agents tendent à se coordonner, se réorganiser et à recréer leur structure organisationnelle.

Dans les études actuelles de la capacité d'absorption, les construits montrent une suite logique de dimensions linéaires (ex. : les modèles de Zahra et George, 2002; Lane, Koka et Pathak, 2006; Sun et Anderson, 2010; Todorova et Durisin, 2007). Cette perspective s'éloigne des systèmes humains. Elle se fonde sur des hypothèses en économie qui prêtent aux décideurs une rationalité complète (Simon, 1986). Ceux-ci disposeraient de toutes les informations, connaîtraient toutes les conséquences de leurs actions et anticiperaient les réactions de toutes les autres personnes (Holland, 2014). Opposé à ces postulats, Simon (1979) suggère une théorie de la « rationalité limitée » :

« [about] the general rubric of "bounded rationality." [...] it is now clear that the elaborate organizations that human beings have constructed in the modern world to carry out the work of production and government can only be understood as machinery for coping with the limits of man's abilities to comprehend and compute in the face of complexity and uncertainty ». (Simon, 1979:501)

Pour leur part, March (1994) et Stacey (1996) mentionnent :

« Because of issues of bounded rationality, it is highly unlikely that the control and/or cooperation [...] stems from a planned, "rational" response (March 1994). Human system interacts as an iterative, nonlinear manner ». (Stacey, 1996:45)

La perspective des systèmes complexes permet d'aménager un espace pour le non rationnel ou la rationalité limitée dans la zone de transition. Par contre, elle comporte un enjeu important pour le gestionnaire (Plowman, Solansky, Beck, Baker, Kulkarni et Travis, 2007:343). Il doit apprendre à mobiliser ces facteurs dans un milieu où coexistent l'ordre et le désordre, la stabilité et le déséquilibre. Dans une organisation complexe, Plowman et coll. (2007 : 347) suggère trois mécanismes déclencheurs et sept actions spécifiques à mettre en œuvre de la part des gestionnaires pour un changement productif. Le tableau XXX fait part de leurs résultats.

Tableau XXX**Mécanismes déclencheurs et actions correspondantes en situation complexe de gestion**

Mécanismes déclencheurs	Actions à mettre en œuvre	Implications managériales
I. Briser les modèles de comportement	1. Créer et mettre en évidence les conflits 2. Reconnaître l'incertitude	Les gestionnaires déstabilisent l'organisation plutôt que chercher à la stabiliser
II. Encourager la nouveauté	3. Établir des règles simples 4. Encourager les comportements de regroupements 5. Promouvoir des interactions non linéaires	Les gestionnaires encouragent l'innovation plutôt que de chercher eux-mêmes à innover
III. Donner un sens aux événements qui émergent	6. Créer des correspondances par le langage 7. Accepter le rôle « d'étiquette »	Les gestionnaires interprètent les événements qui émergent plutôt que de se concentrer sur ceux qui se déroulent Les gestionnaires gèrent le discours plutôt que les personnes

Les consignes et leurs indéfectibles contrôles s'effacent pour laisser place à l'émergence de l'imprévu et de la nouveauté. Celui-ci doit repenser l'organisation, se changer, lui et ses croyances aux activités qu'il planifie et qu'il régente (Wheatley, 1997) :

« Most of us were told that the way to manage for excellence was to tell people exactly what they had to do and then make sure they did it. We learned to play master designer, assuming we could engineer people into perfect performance. But you can't direct people into perfection; you can only engage them enough so that they want to do perfect work ».
(Wheatley, 1997:8)

Par son leadership, le gestionnaire exerce sa fonction en suscitant le changement, en construisant une vision et en inspirant les autres à le suivre (Plowman et coll., 2007:347). Il conserve un contrôle et un pouvoir décisionnel, mais il conserve un contrôle, mais il en modifie l'expression. Son mandat consiste à guider et à soutenir les tâches qui favorisent l'émergence d'un potentiel d'opportunités qui rencontreront les attentes des individus, de l'organisation et les objectifs espérés. S'il encourage le personnel à prêter attention aux résultats intermédiaires des travaux de recherches, il ouvre des portes aux constats de découvertes fortuites (Cohen et Levinthal, 1989b-1994). Elles peuvent défier la structure actuelle. Une vision, des valeurs claires et partagées, un pouvoir d'actions et le libre arbitre accordé aux agents leur permettront de la réaménager.

Cette voie contraste avec les stratégies traditionnelles qui requièrent de planifier, d'organiser, de diriger et de contrôler (PODC). Nous suggérons pour les remplacer l'acronyme CODER, soit adopter une stratégie qui requière de communiquer (C), d'orienter (O), de déléguer (D), d'expérimenter (E) et de rétroagir (R) pour tirer les leçons de l'expérience. Dans son plaidoyer pour « la nouvelle donne (*what matters now*) », Hamel (2012) aspire à réinventer la gestion. Il souligne l'importance de la faculté d'adaptation (M), de l'innovation (O), de l'autonomie (D), des essais (E) et de l'engagement, du feu sacré à redonner aux travailleurs (C). Nous suggérons qu'une approche par la complexité, en dépit de l'immense pari de gouvernance qu'elle implique, offre cette latitude.

Selon Richardson et Cilliers (2001:5-8), plusieurs écoles de pensées se partagent le domaine du complexe. Trois d'entre elles dominent dans l'état actuel des connaissances. La première correspond à la physique newtonienne. Elle tente de réduire un phénomène à sa plus simple expression et de le définir par des équations. Ses tenants prônent un principe de toutes choses (*theory of everything*, TOE), une explication sans contexte, de tout ce qui existe. La seconde provient des études en gestion des organisations et de leur milieu social. Les chercheurs y voient un important potentiel de propositions théoriques. Ils utilisent des métaphores qui confèrent un puissant pouvoir d'associations des concepts avec ceux de la complexité. Les limites du langage et des interprétations peuvent cependant concourir à un usage métaphorique excessif. Le chat de Schrödinger¹¹⁹ en mécanique quantique illustre le danger de ces transferts aux sociétés humaines (Kaku, 1994, dans Richardson et Cilliers, 2001:7). La troisième école, celle de la pensée complexe, souligne des bornes à notre compréhension des phénomènes. Elle requiert de l'humilité, un changement d'attitudes et une modification fondamentale de l'interprétation de notre environnement (Richardson et Cilliers, 2001). La nature limitée et provisionnelle de nos connaissances doit y être reconnue :

« Since the nonlinear nature of the interactions in complex systems renders them incompressible, we cannot have perfect descriptions of complex systems that are simpler than the systems themselves ». (Richardson et Cilliers, 2001:12)

¹¹⁹ Schrödinger illustre l'existence simultanée onde/particule qui n'apparaît dans un état ou l'autre qu'au moment de l'observation par la métaphore d'un chat dans une boîte fermée qui serait mort et vivant en même temps et qui se révélerait mort ou vivant que lorsqu'un observateur ouvrirait la boîte pour en constater l'état.

Nous utiliserons plusieurs métaphores qui lient la gestion et la complexité dans les textes qui suivent, nous adhérons cependant à l'école de la pensée complexe (Boisot et McKelvey, 2011; Goldstein, 2008; Le Moigne, 2010; Morin, 1977; Richardson et Cilliers, 2001; Stacey, 2016). Nous visons la parcimonie. Nous soutenons que les principales variables qui engendrent et influencent la capacité d'absorption peuvent se définir. Toutefois, plusieurs des interactions avec les valeurs, les croyances, les habiletés personnelles ou organisationnelles des agents¹²⁰ demeurent inconnues et incontrôlables. Goldstein (2008) mentionne qu'une :

« [...] leçon importante à retenir des systèmes complexes, c'est que les gestionnaires doivent faciliter et favoriser l'émergence de structures inédites et saisir les avantages de celles qui se présentent spontanément. Ils doivent délaissier les mécanismes de commande et de contrôle ancrés dans les hiérarchies institutionnelles officielles ». (2008:9)

Cette leçon de Goldstein (2008) nous mène au terme de notre « escapade ». Notre pensée fut compliquée par la complexité en cours de développement. Nous nous sommes efforcés de la rendre linéaire pour exposer les raisons qui nous ont conduits aux systèmes complexes. La notion d'émergence des systèmes adaptatifs complexes parvient à expliquer qu'une organisation puisse reconnaître la valeur d'un signe précurseur fortuit dont l'apparition, imprédictible, se repère au passage. La capacité d'absorption consiste à acquérir la flexibilité nécessaire pour intégrer aux activités d'une organisation le traitement de la « valeur potentielle reconnue ». Elle donne la latitude pour l'actualiser et l'appliquer dans une innovation offerte aux utilisateurs. Lorsque les agents sont dotés d'une capacité d'absorption, ils possèdent les outils pour réorganiser et déployer de nouvelles routines de travail. Une structure transformée et adaptée à leur environnement se dessine. Elle concourt à l'évolution d'une organisation. Elle vient bonifier les habiletés de recherche, d'opérations et de ventes.

Dans les prochaines sections, nous explorons les conditions essentielles requises pour qu'émergent, avec régularité, des nouveautés de produits, de services ou de processus à exploiter. Nous revoyons un ensemble de définitions qui formalisent la portée de nos concepts dans un contexte organisationnel. Nous abordons la revue des textes fondateurs de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) afin d'en préciser la portée par une échelle de maturité. Nous

¹²⁰ Nous considérons comme « agent », toute personne au sein d'une organisation qui agit ou réagit dans une situation ou lors d'un événement et/ou qui interagit avec une autre personne à l'interne ou dans l'environnement externe.

développons, expliquons et justifions un modèle revisité de la capacité d'absorption. Nous soutenons ce modèle en démontrant de quelle façon y convergent trois autres propositions théoriques en gestion des organisations.

4.4 FAMILIARISATION AVEC LES ÉTUDES EN GESTION DES ORGANISATIONS

Cette partie de notre étude se veut une mise en place de notions liées à notre recherche sur la capacité d'absorption. Elle nous initie à un vocabulaire abondamment utilisé en sciences de la gestion. Précisément, elle nous familiarise avec sept concepts importants¹²¹ :

1. **Organisation** (Argyris et Schön, 1996; Chia, 1997; Greenfield, 1973; March et Simon, 1958; Starbuck, 2003).
2. **Routines** (Félin et Foss, 2004; Levitt et March, 1988; Lewin, Massini et Peters, 2008; Nelson et Winter, 1982).
3. **Mémoire organisationnelle** (Argyris et Schön, 1978; Casey et Olivera, 2003, 2011; Maturana et Varela, 1987; Moorman et Miner, 1997; Walsh et Ungson, 1991)
4. **Capacités** (Morgan, 2006).
5. **Signes, données, informations et connaissances** (Davenport et Prusak, 1998; Rowley, 2007).
6. **Capacité d'apprentissage** (Argote, 2011; Argyris et Schön, 1976; Bateson, 1972; Levitt et March, 1988; March, 1991).
7. **Capacité dynamique** (Eisenhardt et Martin, 2000; Helfat et coll., 2009; Teece et Pisano, 1994; Zollo et Winter, 2002).

¹²¹ La démarche de recension que nous décrivons ici pour le terme « organisation » est identique et s'applique aux sept concepts que nous citons : à partir du terme « organisation », des auteurs Greenfield (1973) et Czarniawska (2013) ainsi que des références inscrites dans leurs écrits, nous avons exploré les bases de données *Web of knowledge* et *Google Scholar* à la recherche des différentes définitions que suggère la recherche en sciences de la gestion. Nous avons comme critère de rétention des articles l'obligation de discuter et d'expliquer le sens accordé au terme « organisation » et celle de présenter une perspective additionnelle de sa portée (en accord ou non avec les précédentes) afin d'obtenir une vue d'ensemble de l'évolution de son interprétation et de son utilisation en gestion. Tous les autres articles traitant d'organisations sur d'autres thèmes étaient exclus. Nous avons adopté comme démarche d'effectuer des recensions itératives tout au long du déroulement de notre étude lorsque des écrits nouveaux, sur ce thème ou non, présentaient des éléments qui nous offraient la possibilité de bonifier les perspectives que nous présentons. L'atteinte d'une saturation des informations sur l'objet de notre recension en signifiait la fin.

Nous utilisons dans cette section le fil conducteur de notre étude: **la notion d'émergence**. (Johnson, 2009; Holland, 2014; Morin, 1970) Cette notion sert de guide et de point d'ancrage pour la prise de décision. Elle assure la cohérence de l'ensemble de notre démarche. Dans cette perspective, nous verrons qu'une organisation se profile comme un phénomène qui émerge du système social constitué par ses membres (Greenfield, 1973; Spender, 1996). Avec le temps et l'expérience, des comportements culturels se créent (Maturana et Varela, 1987) et des routines apparaissent (Nelson et Winter, 1982). Mémorisées, elles se répliquent et s'assemblent pour générer des capacités (Morgan, 2006) d'apprentissage (Argyris et Schön, 1976; Bateson, 1972) et dynamiques (Eisenhart et Martin, 2000; Teece et Pisani, 1994) en dépit d'un roulement¹²² de personnel (Walsh et Ungson, 1991). De cet ensemble de concepts, nous abordons d'abord celui d'organisation. Nous examinons l'origine du terme ainsi que l'évolution de son interprétation, de ses connotations et de sa portée.

4.4.1 Organisation

La plupart des chercheurs en gestion simplifient la réalité. Dans une allocution prononcée au congrès annuel de l'American Educational Research Association en 1973, Greenfield soulève ce point. Il y mentionne : « *organization theorists have been so busy defining the forest that they have failed to notice differences among the trees--and worse--have ignored relevant data that are not trees at all* » (1963:15). Les théoriciens des organisations se mobilisent tellement à définir la forêt (l'organisation) qu'ils en oublient les différences entre les arbres (leur hétérogénéité). Greenfield (1973) souligne par cette analogie les omissions qu'engendre l'utilisation du concept « organisation » en tant qu'entité vivante et autonome. Cette approche, indique-t-il, oriente les chercheurs vers une abstraction plutôt que sur les mécanismes sociaux qui lui donnent naissance et qui la soutiennent. Ceux-ci devraient surtout s'intéresser au sens des actions qu'accomplissent les membres au lieu de s'interroger sur ce qui peut la faire progresser (1973:571). Les interventions pourraient ainsi s'adapter en fonction de la perspective adoptée : sujet ou objet. Dans chacun des cas, les visées exploratoires et explicatives diffèrent.

¹²² Le terme roulement du personnel est utilisé par Walsh et Ungson (1991) dans le sens d'un taux de roulement du personnel et non pas d'un déplacement de personnel vers d'autres fonctions au sein de la même organisation.

La première se penche sur le rôle des individus (sujets). La seconde les néglige et réifie l'organisation (objet). Nous avons répertorié plusieurs écrits sur les origines, la signification et l'utilisation du terme « organisation » ainsi que sur son évolution¹²³. Pour cerner le phénomène de capacité d'absorption, nous en retiendrons les éléments essentiels. Nous concluons avec un point de vue représentatif de notre étude.

Aussi, les définitions s'avèrent nombreuses selon les dictionnaires consultés. Nous optons pour celle du CNRTL, car elle illustre également un cas d'associations (ici la métonymie) où l'entité conceptuelle « organisation » se transformera, comme nous le constaterons en une réalité autonome. Le CNRTL (2014) la décrit ainsi : « Un mode selon lequel un ensemble est structuré, (en vue de résultats, d'actions déterminées) [et] et par métonymie, un ensemble structuré (de services, de personnes) formant une association ou une institution ayant des buts déterminés, [...] cette association, cette institution »¹²⁴.

L'énoncé qui précède nous invite à réfléchir sur le plan des structures. L'acte d'organiser structure un ensemble qui devient lui-même l'organisation. Nous concentrons tous nos efforts sur l'image mentale qui prend vie en elle-même au point où nous en délaissions la source qui lui donne naissance : ses membres. Voyons ce que nous raconte l'histoire à ce sujet.

Selon Starbuck (2003), le verbe romain *organizare* désigne à l'origine l'usage des capacités corporelles pour le bien-être de l'individu : « [...] *to furnish with organs as to create a complete human being* » (Starbuck, 2003 : 156). Les Romains y incluent ensuite le sens d'une action réalisée à partir d'une structure organisée : « *To organize is to "supply with organs; to provide instrument(s) or means by which anything is done* » (*Chambers Etymological Dictionary*, 1893 dans Chia, 1997:699). Dans sa version actuelle française, le mot « organisation » apparaît lors de la migration du romain vers le français. Il signifie au début du quinzième siècle « l'état d'un corps organisé ». Il concerne la biologie (Starbuck, 2003)¹²⁵. Vers les années 1800, il devient un

¹²³ Voir note 121.

¹²⁴ <http://www.cnrtl.fr/definition/organisation>, page consultée le 21 juillet 2014.

¹²⁵ Le Littré (1873-1874), dictionnaire de la langue française, mentionne également cette définition « État d'un corps organisé, ensemble des parties qui le constitue, et qui régit ses actions. L'organisation de l'homme, des végétaux ». Repris de la version électronique du Littré, créée par François Gannaz. <http://www.littre.org>, page consultée le 21 juillet 2014.

attribut des sociétés, il souligne l'état d'être organisé. Utilisé au pluriel uniquement, il désigne une association de volontaires, distincte des entreprises et des services publics (Czarniawska, 2013). En 1816, il indique l'arrangement et la coordination des parties dans un ensemble. Herbert Spencer parlera d'un « corps organisé, un système ou une société » en 1873 (Morgan, 198:610). En 1892, Alfred Marshall introduit l'expression « organisation industrielle », un secteur d'activités qui se différencie et qui s'incorpore à l'économie. Dès le début du dix-neuvième siècle, les organisations passent de coalitions d'affaires temporaires à un statut de personne morale et légale. Cette situation progresse au vingtième où elles deviennent immortelles, avec des droits, indépendantes de leurs propriétaires (Starbuck, 2003:15). Gutjahr réfère à des groupes sociaux formellement constitués en 1920 (Starbuck, 2003).

Dans les années 1950, le biologiste Ludwig von Bertalanffy formule la théorie générale des systèmes qui ouvre la voie à un important changement de paradigme (Mirvis, 1996). En tant que nouvelle perspective d'analyse, celle-ci obtiendra sa reconnaissance comme effort scientifique d'intégration transdisciplinaire vers 1960 (Laszlo et Krippner, 1998). Toutefois, inspirés par les travaux de Jay Forester¹²⁶, March et Simon proclamaient déjà en 1958 qu'une organisation formait une unité de traitement de l'information. Ils préciseront en 1963 qu'elle consiste en un système qui peut apprendre, prédictible et qui se comporte comme une machine (Starbuck, 2003). Au milieu des années 1960, des chercheurs du Tavistock Institute et de l'Institute for Social Research, Emery et Trist (1965) ainsi que Katz et Khan (1966) introduisent cette approche dans l'étude des stratégies en gestion. Les auteurs soulignent que cette perspective nécessite cependant d'étudier les organisations comme des entités individuelles, distinctes les unes des autres. Elles se créent et s'identifient par des « frontières » avec leur environnement et s'y relient par adaptation¹²⁷. Selon Morgan (1986), elles s'ouvrent et elles « doivent entretenir

¹²⁶ Jay Forester (1918...) est le fondateur de l'approche de modélisation informatique et dynamique des systèmes (*system dynamics*). Ses travaux, publiés pour la première fois en 1958, couvrent quatre volets fondamentaux : la théorie de contrôle par la rétroaction, une compréhension des processus de prise de décisions, la simulation et surtout l'utilisation des ordinateurs pour le traitement des informations et la modélisation mathématique (Ramage et Shipp, 2009).

¹²⁷ Dans une proposition qui se rapproche de celle de Greenfield (1973), Chia (1997) remet en question cette conception des organisations comme entités séparées, distinctes et qui se prêtent à l'étude de leurs caractéristiques (ontologie de substance). Il en attribue l'approche à un ancrage positiviste qui se doit de

des relations satisfaisantes avec leur environnement pour survivre ». Auparavant vues comme des machines, les organisations s'examinent maintenant comme des organismes vivants (Mirvis, 1996). Cette vision, d'un statut d'indépendance et d'autonomie, s'ancre profondément dans les perspectives d'analyses. Greenfield le constate en 1973 lorsqu'il écrit :

« At a pragmatic level, we have no difficulty believing that organizations are real and that they have goals apart from those of specific individuals who may have involvement with them [...] organizations are entities which strive to achieve goals and whose success in achieving them depends upon the structure or process within the organization ». (Greenfield, 1973:4)

Après plus de trente ans, en 2006, sans l'aborder directement, Hodgson le réexprime :

« Organizations are special institutions that involve (a) criteria to establish their boundaries and to distinguish their members from non-members, (b) principles of sovereignty concerning who is in charge and (c) chains of command delineating responsibilities within the organization ». (Hodgson, 2006:18)

Pour Hodgson (2006), l'organisation représente une institution spéciale. Elle consiste en une entité autonome pourvue de critères qui définissent ses frontières et distinguent ses membres des non-membres. Elle possède ses règles et ses modes de fonctionnement ainsi que des principes qui stipulent les responsabilités de chacun quant aux résultats à obtenir. Un ensemble de normes, adaptées aux circonstances, guident la prise de décision selon le rôle dévolu à chaque individu (Simon, 1961, 1964) :

« [...] organizations are best viewed as systems of interrelated roles. A role is not a system of prescribed behaviors but a system of prescribed decision premises. Roles tell organization members how to reason about the problems and decisions that face them (Simon, 1991). [...] an individual can assume a wide variety of roles ». (Simon, 1964)

Des modèles d'interprétations, personnels et collectifs, filtrent les informations reçues des différents environnements. Ceux-ci agissent sur la perception des normes et des règles pour amorcer les interventions qui en découleront (Daft et Weick, 1984).

En 1973, Greenfield nous présente un autre point de vue. Il remarque que même si le concept d'organisation vue comme une entité autonome domine, Cyert et March (1963) ainsi que Simon

déterminer « l'objet » de l'étude. Pour Chia, l'organisation est constamment en devenir et c'est à travers les processus évolutifs et les interactions que l'analyse se situe (une ontologie du devenir) : *« Instead of thinking in terms of discrete individualities, the emphasis is on the primacy of process, interactions and relatedness »* (Chia, 1991:696; Greenfield, 1973; Nayak et Chia, 2011).

(1964; 1991) ont souligné la nature humaine des gens qui la composent (Greenfield, 1973; Felin et Foss, 2009):

« When we are interested in the internal structure of an organization [...] we must explain organizational behavior in terms of the goals of the individual members of the organization. [...] It protects us from the danger of reifying the organization, of treating it as a super-individual entity having an existence and behavior independent of the behavior of its member¹²⁸ ». (Simon, 1964)

De ce point de vue, Greenfield (1973) suggère que les individus (ou agents) créent l'organisation, tout comme Spender (1996) qui abonde dans le même sens :

« Organizations are artifacts, constructed for a purpose. Individuals are not. [...] Following Sandelands and Stablein (1987:137) they argued that a system's collective properties emerge from interrelated social practice when these practices are conducted "mindfully" by the individual agents involved » (1996:68, 69)

Celle-ci devient donc un artéfact construit dans un but précis. Elle émerge des interactions entre les membres (individus, groupes, partenaires) et de celles qu'ils entretiennent avec leurs environnements. Elle reflète leur synergie. Les résultats obtenus constituent une propriété émergente d'un système qui se présente non pas comme le produit d'une structure préétablie, mais bien comme la conséquence des attitudes et des expériences que ses agents lui apportent (Katz et Gartner, 1988). Ceux-ci s'efforcent d'atteindre non seulement des fins importantes ou désirables pour eux-mêmes, mais encore, celles voulues par la collectivité. L'accès aux ressources et au pouvoir concilie les différents objectifs individuels, les orientations et les intentions de la coalition dominante (Greenfield, 1973). La direction et les gestionnaires exercent une influence-clé dans les stratégies mises en œuvre : *« The key to management's impact on the firm's strategy is the influence they exert over the growth and shaping of this collective knowledge. Penrose (1971:43) and Alchian and Demsetz (1972) treat this as central ».* (Spender, 1996:75)

Thiétart et Forgues (2006 : 49) ajoutent :

¹²⁸ L'extrait que nous présentons du texte de Simon (1964) met en lumière sa perception du rôle de l'individu dans une organisation. Il réitère aussi une mise en garde sur le phénomène de réification : *« It is difficult to introduce the concept of organizational goal without reifying the organization, treating it as something more than a system of interacting individuals »* (Simon, 1964:1). L'auteur souligne qu'il aborde l'organisation comme une entité autonome (réifiée) pour en expliquer les objectifs. Il en justifie l'utilisation et il démontre comment se forment les liens entre les objectifs individuels et les objectifs d'une organisation.

« Les organisations sont aussi des systèmes dynamiques, régis par des relations non linéaires. De multiples acteurs, internes et externes, communiquent, tentent de coordonner leurs actions pour accomplir une tâche, échangent de l'information, interagissent, s'influencent mutuellement, et de manière dynamique ».

Elles opèrent comme des systèmes dynamiques, non linéaires où les agents coordonnent leurs actions, fondées sur leurs attitudes et leurs expériences dans l'atteinte d'objectifs personnels et communs. Pour Argyris et Schön (1996), trois conditions se montrent essentielles pour qu'un groupe¹²⁹ puisse se qualifier d'organisation :

1. les membres créent des procédures pour la décision au nom de la collectivité;
2. ils délèguent à un ou des responsables le pouvoir d'intervenir en leur nom;
3. ils délimitent les frontières entre la collectivité et le reste du monde (Argyris et Schön, 1996, dans Aussanaire et Garcia-Melgares, 2002:30).

Nous constatons avec cette courte revue que le concept d'organisation se prête à plusieurs interprétations. Deux d'entre elles apparaissent fréquemment. Nous retrouvons, dans un premier temps, celle qui l'érige en un « objet », c'est-à-dire abstraite, réifiée en une entité concrète, vivante et autonome. Vient ensuite celle qui en reconnaît les « sujets », un phénomène issu des relations et des échanges qu'entretiennent des agents. Cet examen ne prétend pas clore la discussion sur ce thème. Il vise néanmoins à choisir une perspective opérationnelle qui s'avère cohérente et en accord avec la démarche de notre étude.

Encadré 7

Définition retenue d'une organisation

Entité qui émerge d'un système social, ouvert et complexe, dont les règles formelles et informelles guident la prise de décisions des membres vers l'atteinte de leurs objectifs individuels et collectifs.

Source : Inspiré de Daft et Weick, 1984; Greenfield, 1973; Simon, 1964, 1991; Spender, 1996 et Thiétart et Forgues, 2006.

En résumé, nous statuons qu'une organisation tient lieu de système social qui émerge des interactions entre ses membres (Daft et Weick, 1984; Katz et Gartner, 1988). Ce système façonne son environnement externe (Mirvis, 1996; Morgan, 1986) qui à son tour le modèle (Robertson, 2004; Van Den Bosch et coll., 1999). Les individus qui le constituent génèrent des règles qui guident la prise de décision (Simon,

¹²⁹ « Une foule » dans le texte d'Argyris et Schön (1996).

1991), mais ils peuvent les interpréter différemment (Daft et Weick, 1984; Simon, 1964). Les rétroactions et la mémoire des événements passés les mobilisent (Cyert et March, 1963; Walsh et Ungson, 1991). Nous qualifions ce mode de fonctionnement de « complexe »¹³⁰ (Johnson, 2009) car il manifeste une propriété caractéristique des systèmes de ce type: l'émergence. Celle-ci disparaît si le système en est réduit à ses composantes ou si l'une de ces dernières s'en retire, elle perd sa capacité à faire émerger une propriété systémique (Laszlo et Krippner, 1997:10). Pour résumer cette description, nous adoptons, dans le cadre de notre étude, la définition de l'encadré 7 pour le terme « organisation ».

Dans ce genre d'agencement, l'afflux d'informations externes crée des modèles de comportements, trace des frontières et stimule la différenciation en sous-systèmes (Mirvis, 1996). Selon Cyert et March (1963), ces façons de faire s'élaborent en règle et en procédures. Elles s'institutionnalisent et deviennent des routines de production. Nelson et Winter (1982) mentionnent qu'elles constituent les « gènes » de l'organisation. Elles incorporent les leçons de l'expérience. Elles se maintiennent et s'accumulent en dépit du roulement de personnel et du passage du temps (Levitt et March, 1988). Elles en viennent à former un standard de normes opérationnelles qui guident les décisions et l'action (Cangelosi et Dill, 1965; Cyert et March, 1963; Simon, 1991).

Nous nous intéresserons à ces routines dans la prochaine section. Un paradoxe dans un contexte d'innovations ? Mais un impératif ! Elles orientent les pratiques et les processus. Elles facilitent la coordination et diminuent la charge cognitive requise à l'exécution du travail. Si elles provoquent des rencontres périodiques d'analyses et d'évaluations, elles favorisent les remises en question et elles donnent une occasion d'évolution. Elles peuvent toutefois présenter un aspect paralysant. Trop bien ancrées, elles deviennent un frein au changement.

¹³⁰ Rappelons ces caractéristiques des systèmes adaptatifs complexes (voir section 4.3.6) : le système contient une collection de plusieurs agents qui interagissent entre eux, leur mémoire et la rétroaction génèrent les comportements, chaque agent adapte sa stratégie selon sa propre histoire, le système opère selon une écologie issue de ses agents, il fait apparaître des phénomènes inattendus et parfois extrêmes, il s'autorégule et il peut faire preuve d'un mélange de comportements ordonnés et désorganisés. Nous retenons principalement de ces systèmes la notion d'émergence. Elle caractérise un système complexe par l'apparition d'une propriété du système sans apparences de contrôle ou d'intention de la part de ses membres pour la produire (Johnson, 2009:13-16).

L'élaboration d'une mesure des capacités repose sur l'apport des routines. Elles forment des répertoires de comportements observables en réaction à la présence d'habiletés spécifiques. Les tâches et catégories d'actions, l'intensité de leur mise en œuvre permettent de scruter les difficultés maîtrisées. Par contre, comme souvent en gestion, une foule d'interprétations existent sur leur nature et leur niveau d'analyse. La prochaine section traite de ces points de vue et nous éclaire sur leurs rôles dans une organisation.

4.4.2 Routines organisationnelles

Nous abordons dans cette section la notion de routines. Les comportements adoptés dans leur mise en œuvre, les procédures ou les méthodes de travail qu'elles commandent, attestent des aptitudes acquises par les membres d'une organisation. Lorsque ceux-ci les répètent systématiquement, ils démontrent la maîtrise des habiletés liées à leur exécution. Les plus techniques requièrent un bassin de savoirs profonds et étendus du domaine ainsi que l'intervention d'experts (Cohen et Levinthal, 1990).

Pour nous familiariser avec ce concept, nous examinons d'abord deux interprétations du terme « routine » issues du CNRTL. Nous nous attardons ensuite sur leurs origines et nous nous intéressons à leur évolution. Des auteurs utilisent des métaphores pour les illustrer. Nous décrivons trois d'entre elles, les plus connues qui décrivent les routines comme : des habitudes individuelles (Hodgson, 2004; Kozica, Kaiser et Fries, 2014), par une approche computationnelle (March et Simon, 1958) et par une perspective génétique (Nelson et Winter, 1982). Nous abordons leurs perspectives ostensives et performatives ainsi que la récente orientation de la recherche vers leurs microfondations. Nous complétons cette section par un énoncé de définition en fonction des propositions avancées par les écrits et l'approche choisie pour conduire notre étude.

- *Définition du CNRTL*

Le mot « routine », anciennement *rottine*, signifiait « un chemin très fréquenté [...] un itinéraire, une direction vers un point donné et [par métonymie, il devient associé à] un acte régulier et

machinal, fruit d'une habitude plus que d'une réflexion » (CNRTL, 2016)¹³¹. Cette définition générale suggère deux aspects. Le premier nous indique qu'une routine résulte d'une « connaissance, une habileté acquise par l'expérience, la pratique plus que par l'enseignement ou l'étude » (CNRTL, 2016). Elle se réplique et encode les leçons du passé. Elle oriente les actions des individus et guide les comportements à adopter (Argote, 2011; Cyert et March, 1963, Levitt et March, 1988; Nelson et Winter, 1982). Elle reflète les accords sur les procédures et les règles de fonctionnement. Elle en constitue la mémoire et se présente comme une base importante de son intelligence. Elle se transmet à travers la socialisation, l'éducation, l'imitation, le mouvement de personnel, la professionnalisation et les acquisitions (Levitt et March, 1988).

La seconde interprétation, dans un sens péjoratif, définit la routine comme « une habitude de raisonner ou d'agir selon des schémas invariables, en repoussant a priori toute idée de nouveauté et de progrès » (CNRTL, 2016). Elle présente alors des enjeux de survie pour quiconque y cède. En 1992, Leonard-Barton constate que les compétences clés (*core competences*), celles qui permettent à une organisation de se différencier et de croître, peuvent devenir avec le temps un poids pour sa pérennité. L'auteur souligne cet état par l'expression *core rigidities*, une volonté de perpétuer des façons de raisonner ou d'agir ni efficaces ni performantes et de négliger sa capacité d'adaptation aux fluctuations de l'environnement externe.

Les routines constituent un mode d'apprentissage et une mémoire ou une contrainte et une source d'inertie. Elles s'utilisent comme objets de changements et de flexibilité (Feldman et Pentland, 2003:94), mais si elles s'ancrent trop profondément, elles figent les habitudes et les modes d'opérations. Elles freinent l'évolution. Comment concilier ce qui nous paraît au premier regard une contradiction ? D'où proviennent-elles et quels rôles leur attribuer ? Nous abordons ce thème dans la prochaine section.

¹³¹ Source : <http://www.cnrtl.fr/definition/routines>, page visitée le 15 septembre 2015.

- *Origine et évolution des routines*

Le concept de « routine », une appellation assez générique, désigne plusieurs types d'actions ou de méthodes. Son apparition remonte aux travaux du Carnegie School avec les comportementalistes Simon en 1947, March et Simon en 1958 ainsi que Cyert et March en 1963 (Parmigiani et Howard-Grenvillem, 2011). Elles prendront un rôle prépondérant dans la recherche en gestion en 1982 avec les études de Nelson et Winter. Dans leur théorie évolutionniste de la firme, ces auteurs les identifient comme les gènes d'une organisation. Elles se reproduisent et se transmettent avec le temps. Ils les décrivent comme :

« [la routine réfère à] un modèle répété d'activités dans une organisation, une habileté individuelle, une performance organisationnelle ou individuelle. [...] les routines dans une organisation incluent les règles, les procédures, les conventions, les stratégies, et les technologies qui construisent l'organisation et par lesquelles elle opère ». (Nelson et Winter, 1982:97)¹³²

Levitt et March (1988:320) ajoutent qu'elles incluent la structure des croyances, des modèles, des paradigmes, des codes, une culture et une connaissance qui supportent, construisent ou modifient les acquis. Cohen et Bacdayan (1994) les désignent comme « mémoire organisationnelle ». Elles réduisent l'appel aux ressources cognitives, assurent la cohérence des comportements, limitent les risques et créent de la stabilité (Witt, 2011).

En 2003, Feldman et Pentland mentionnent qu'un consensus généralisé existe sur la définition du mot « routine ». « *There is considerable agreement in the literature that organizational routines can be defined as repetitive, recognizable patterns of interdependent actions, carried out by multiple actors* » (2003:95). Ils précisent cependant qu'en dépit d'une utilisation abondante de l'expression « routines organisationnelles », elles demeurent mal comprises et pauvrement conceptualisées (Feldman et Pentland, 2003). Abell, Felin et Foss, en 2009, illustrent cette difficulté lorsqu'ils lient les termes « routines et capacités » dans une même explication : « *We suggest the following simple definition of routines and capabilities and how they relate. A firm can be described as possessing the capability to realise a routine to the*

¹³² Traduction libre.

degree that it can repeatedly internalize a pattern of individual level external productivity effects » (2007:11).

Cette situation provient de deux visions différentes de concevoir les routines. L'une d'elle situe les routines à un niveau cognitif, l'autre à un niveau comportemental (Becker, 2004). Les auteurs réfèrent parfois à un modèle cognitif répétitif et parfois à un modèle de comportement répétitif ce qui, selon Backer (2004:646) devient une source majeure de confusion. En quoi consistent-elles alors ? Une variété de choix existe : des habitudes individuelles ou collectives, des modèles de pensée, des interactions qui se traduisent par des éléments observables ou non (Becker, 2004; Felin et Foss, 2009).

- *Trois métaphores*

Pour expliquer la nature et les effets des routines, Hodgson (2004), Kozica, Kaiser et Fries (2014), March et Simon (1958) ainsi que Nelson et Winter (1982) adoptent une approche par métaphores. Trois d'entre elles se distinguent particulièrement (Feldman et Pentland, 2003:97). La première compare les routines à des habitudes individuelles. Elles s'initient sans réfléchir et se déroulent par automatisme. Elles réduisent la charge cognitive requise pour atteindre les objectifs ou choisir des solutions de rechange (Hodgson, 2004; Kozica, Kaiser et Fries, 2014). Hodgson (2008), d'un point de vue pragmatique¹³³, suggère que le concept d'habitude correspond à celui de routine :

« [...] Just as individuals have habits; groups have routines. We regard routines as the organizational analogue of habits. [...] Like habits, routines are dispositions rather than sets of behaviours. [...] The behavioural cues by some members of a structured assembly of habituated individual, triggers specific habits in others ». (Hodgson, 2008)

Elle représenterait donc un ensemble de prédispositions acquises qui répondent à un stimulus ou à un contexte inédit (Hodgson, 2008 citant Dewey, 1922; Gersick et Hackman, 1990). Dans un groupe familiarisé et structuré, lorsqu'un membre réagit à un déclencheur¹³⁴, il induit une

¹³³ Pour Hodgson (2008: 15,16, dans Becker, 2008), le concept d'habitude se situe au centre des philosophies pragmatiques. Il invoque entre autres Veblen (1919), James (1892) ainsi qu'à Pierce (1878) pour définir le concept d'habitude chez l'individu. Il transpose ensuite ce concept au niveau organisationnel dans la définition des routines.

¹³⁴ Nous utilisons le terme « déclencheur » pour correspondre au terme anglais « *trigger* » que l'on retrouve dans les écrits de langue anglaise en gestion.

suite d'actions et de comportements spécifiques. Guidés par la mémoire procédurale des événements antérieurs, ceux-ci produisent des artefacts, changent l'environnement social et physique de l'organisation (Hodson et Knusen, 2004).

La seconde métaphore adopte une approche computationnelle. March et Simon (1958) font référence à l'idée de routines informatiques : « *routines, or simple rules, are loosely coupled performance programs that allow organizations to react to the environment* » (dans Parmigiani et Howard-Grenville, 2011:415). Elles se comparent à des programmes, des heuristiques ou des scripts (Feldman et Pentland, 2003). Chacune d'elles constitue une boucle d'applications dans un vaste logiciel, une tâche spécifique qui alimente l'ensemble d'un processus. Elles consistent en des procédures standardisées, des règles ou des façons de se conduire qui facilitent la prise de décisions. Elles aident à résoudre les conflits, les problèmes rencontrés et à s'adapter à l'environnement. Par ces énoncés, March et Simon (1958) établissent les fondations du concept de routines organisationnelles (Argote et Greve, 2007, dans Parmigiani et Howard-Grenville, 2011:415; Cyert et March, 1963).

La troisième métaphore suggère une perspective génétique (Nelson et Winter, 1982). Les chercheurs stipulent que les routines se présentent comme des modèles de comportements fréquents et prédictibles : « *regular et predictable behavior patterns of firms* » (1982:14). Elles tiennent le même rôle que les gènes en biologie et elles en partagent quatre caractéristiques, à savoir : (1) stables, elles se transmettent avec le temps, (2) directives, elles orientent les actions à poser dans des situations précises, (3) héritées, elles permettent la réplique des méthodes de travail et (4) sélectives où seules celles qui performant subsistent dans une industrie. Vromen (2006) remet en question cette approche. Pour lui, l'hérédité se moque du déterminisme comportemental. Il maintient que la conscience d'un événement ou les choix délibérés ne dépendent pas du bagage héréditaire. Dawkins (1976, dans Stańczyk-Hugiet, 2014) quant à lui suggère la notion de « mème ». Un « mème » constitue une unité de « comportement autonome, rémanent et reconnaissable. Il se transmet entre individus par imitation »¹³⁵. Il se reproduit et évolue à l'occasion. Il est de nature cognitive ou culturelle. Les routines deviennent alors des

¹³⁵ Dictionnaire électronique Antidote (2015), V 5.1, Druide informatique inc.

ensembles de mêmes retenus comme standard des conduites acceptées dans l'organisation. Avec le temps, ils se transforment en culture (Maturana et Varela, 1987) et ils tiennent lieu de bases de changements (Vromen, 2006).

En comparant les routines à des habitudes, des programmes ou des gènes, les trois métaphores les présentent dans une perspective déterministe et d'immobilité. Elles passent sous silence leur potentiel de flexibilité (Feldman et Pentland, 2003). De récentes recherches documentent cet aspect et montrent qu'elles peuvent se renouveler. Des variations endogènes peuvent se produire et en modifier l'expression (D'Adderio, 2009; Parmigiani et Howard-Grenville, 2011; Pentlet, Feldman, Becker et Liu, 2012). Kozica, Kaiser et Fries (2014:345) soutiennent que les acteurs adaptent leurs actions dans leur exécution. Implicitement ou explicitement, ils en négocient le sens et l'interprétation et ils se réfèrent à une compréhension commune des comportements à adopter.

- *Perspectives ostensives et performatives*

Parmi les autres apports à la connaissance sur les routines ceux de Feldman et Pentland en 2003 demeurent importants. Les chercheurs en distinguent deux modes coexistant. Le premier, l'ostensif représente l'idéal ou le schéma abstrait de son déroulement, une forme généralisée de l'idée ou de ses principes. Il constitue « la routine » perçue. Le second, le performatif, comprend les tâches spécifiques, visibles et réalisées pendant sa mise en œuvre. Les deux cohabitent. Les individus, en un lieu et un moment déterminé, en exécutent toutes les activités (Feldman et Pentland, 2003:101).

En 2009, en dépit des efforts déployés depuis la proposition de Nelson et Winter (1982) pour en cerner la vraie nature, Félin et Foss indiquent qu'une dérive théorique s'est produite. Ils soutiennent que l'interprétation béhavioriste des modèles de comportements est passée du personnel au groupe, de facteurs intentionnels à involontaires, et de dimensions observables à inapparentes (2009:158). Cette situation occasionne des lacunes de définition, de mesure et d'applications. L'absence de fondations claires et précises pour les routines, nichées dans des théories de l'action et d'interactions individuelles constitue une source importante des difficultés. Les descriptions et les explications à un niveau macro (groupe ou organisation)

deviennent insuffisantes sans une compréhension de l'origine et des mécanismes qui sous-tendent une routine. Les individus doivent être considérés lorsqu'un phénomène émergent doit être expliqué (Félin et Foss, 2009:161-162).

Les perspectives de recherches ont négligé les aspirations, les choix et les démarches personnelles. Elles ont remis à l'entité collective « organisation » la capacité d'exécuter les routines. Ce transfert sous-tend une règle non écrite, soit l'homogénéité des membres d'une organisation (Félin et Foss, 2009:163). Les études se désintéressent de la variété des préférences, des cultures et des besoins individuels dans la prise de décision pour favoriser l'efficacité et la performance. Argote et Ingram (2000) soulignent les lacunes :

« [...] progress in studying knowledge [...] has been at the level of identifying consistencies in organizations knowledge development paths and almost never at the level of human interactions that are the primary source of knowledge and knowledge transfer ». (Argote et Ingram, 2000, dans Felin, Foss, Heimeriks et Madsen, 2012)

Félin et Foss (2005, 2008, 2009, 2012) attribuent cette situation à l'absence de fondations claires et articulées sur une théorie de l'action. Pour combler cette omission, ils suggèrent de s'attarder aux microfondations :

« Our position [...] has a leaning towards methodological individualism in that we stress the need to build microfoundations rooted in individual action and interaction, [...] as they are related to explaining macro-outcomes. Furthermore, we argue that macro-level explanation is deficient without individual level origins and mechanisms ». (2009:162)

L'idée centrale de ces recherches ouvre la boîte noire des routines. De quelle façon le personnel se conduit-il pour provoquer l'émergence de résultats collectifs et organisationnels performants ? Comment expliquer que ces échanges et ces microactions influencent les relations entre les macro-variables (Felin, Foss et Ployhart, 2015:576) ?

L'argumentation de Félin et Foss (2009, 2012) se fonde sur une relecture des travaux originaux de Simon (1945), March et Simon (1958) et de Cyert et March (1963). Ils en adoptent la position d'individualisme méthodologique¹³⁶. Celle-ci se penche sur les incitatifs et les actions

¹³⁶ Utilisé la première fois par Schumpeter en 1909, le terme désigne une perspective méthodologique en sciences sociales introduite par Max Weber. Le *Stanford Encyclopedia of Philosophy* décrit ainsi cette perspective : *The doctrine of methodological individualism does not take issue with these ordinary ways of speaking, it merely*

individuelles, les microfondations, pour cerner et comprendre la dynamique d'un groupe. Pour Félin et Foss, lorsque Simon discute en 1945 de comportements (*administrative behaviors*), il manifeste une vision centrée sur les acteurs et il inclut « les facteurs qui déterminent avec quelles habiletés, valeurs et connaissances le membre d'une organisation aborde son travail » (2009:160). Ce dernier construit et adapte rationnellement ses procédures aux objectifs de l'organisation (March et Simon, 1958, dans Félin et Foss, 2009). Il leur confère un sens et une interprétation qui influencent l'implantation de la routine et de ses fondations. Les programmes de performance se présentent comme mode de contrôle. Le personnel définit les variables observables et mesurables. Il fixe les quantités et la qualité à atteindre dans l'exécution des normes et règles d'opération.

Plusieurs chercheurs réfutent cette argumentation (Félin et Foss, 2012; Hodgson et Knudsen, 2011; Pentland, 2011; Winter, 2011). Barney et Felin (2013, dans Felin, Foss et Ployhart, 2015) justifient cette prise de position par l'existence de quatre types d'études distinctes :

1. l'introduction du volet micro dans l'examen des stratégies;
2. l'évaluation de leur utilité (ou inutilité) et la présence de régressions sans fin;
3. la remise en cause des rôles joués par les structures et les facteurs macros;
4. la perspective de concepts empruntés dans d'autres domaines et appliqués dans des situations différentes.

Sans se rallier à l'individualisme méthodologique, Witt (2011) accepte l'idée d'échanges et d'interactions entre personnes pour les expliquer. Si des tâches répétées se lient dans une opération commune, les routines émergent. Elles expriment le consensus acquis sur les connaissances à mobiliser pour leur exécution (Witt, 2011:171). Elles peuvent devenir des règles et des procédures. Elles apparaissent si elles correspondent aux intérêts des membres de l'organisation en fonction de modèles mentaux qui guident l'interprétation des responsabilités et des attitudes associées au travail à réaliser. Selon Witt (2011), elles s'alignent sur les objectifs

stipulates that "in sociological work these collectivities must be treated as solely the resultants and modes of organization of the particular acts of individual persons, since these alone can be treated as agents in a course of subjectively understettable action (Weber 1922, 13) [...] Action-theoretic explanation is central to social-scientific analysis, therefore, because without knowing why people do what they do, we do not really understet why any of the more large-scale phenomena with which they are embroiled occur ». Source : <http://plato.stanford.edu/entries/methodological-individualism/>.

stratégiques lorsque les mécanismes sociaux favorisent des comportements qui créent une forte identification. La motivation intrinsèque et l'engagement en font partie (Witt, 2011:172).

Nous complétons sur ce point notre tour d'horizon de la notion de « routine ». Très actuelle, elle demeure en quête d'un énoncé consensuel. Les chercheurs doivent se pencher sur des éclaircissements conceptuels et empiriques (Félin et Foss, 2012; Hodgson et Knudsen, 2011; Pentland, 2011; Winter, 2011). Les routines émergent des intentions, des choix, des décisions, des actions et des interrelations entre les individus (Félin et Foss, 2009, 2012). Dans l'exécution de leurs tâches journalières, ceux-ci les appliquent ou encore les modifient.

Nous utilisons comme guide pour la formulation de notre définition de « routine », celle de Cohen, Burkhart, Dosi, Edigi, Marengo, Warglien et Winter (1996). Hodgson (2008) la cite et Félin et Foss (2004:1) la retiennent comme « *the one that arguably best captures the current understanding [of routines]* » : « *[we] define a routine as an executable capability for repeated performance in some context that [has] been learned by an organization in response to selective pressures* » (Michael Cohen et coll., 1996, par Hodgson, dans Becker, 2008).

Elle fait appel directement aux comportements¹³⁷ appris par l'organisation¹³⁸. Elle implique la mise en œuvre d'un ensemble d'habiletés afin de répéter les performances obtenues dans un contexte spécifique (production d'artefact, de services ou d'innovations à valeur ajoutée). Sur cette base, nous suggérons l'énoncé de l'encadré 8 pour définir le terme « routine » dans notre étude. Elle maintient l'idée d'une prédisposition à répondre à un stimulus (*selective pressures*) (Hodgson, 2008). Elle signale les compétences acquises et maîtrisées par l'expérimentation et les interactions entre les individus d'où émergent des règles, des structures et l'environnement social (Cohen et coll., 1996; Félin et Foss, 2012). Chacun d'eux exerce un « rôle » (Simon, 1991)

¹³⁷ Nous remplaçons le terme « *capability* » par le terme « comportement » et non « capacité ». Le terme « *capability* » invoque des aptitudes, des habiletés centrées sur les individus qui actualisent l'exécution d'une routine. Nous incluons dans la capacité non seulement les habiletés, mais encore les moyens tangibles (les actifs) de production.

¹³⁸ Pour simplifier, dans la suite du texte, nous ferons référence à une « organisation » ou « l'organisation », la forme générale d'utilisation du terme. La perspective que nous avons définie d'une organisation, comme phénomène social qui émerge demeure valide. Le lecteur doit conserver cette perspective. Elle sous-tend toute la cohérence de notre étude : tous les processus organisationnels émergent des individus. L'organisation constitue un moyen d'expression et non un moyen autonome de direction.

dans le processus de transformation des ressources. Il prend les décisions qui amorcent les séquences de travail en réponse à un déclencheur connu ou à une perturbation introduite lors d'un événement (Dewey, 1922 par Hudgson, dans Becker, 2008).

La routine forme donc un ensemble de tâches liées et réalisées par plusieurs membres d'une organisation. Elle nécessite une coordination pour les agencer en un cycle d'exécution répétitif. Elle présente des occasions de mutation, de sélection et de rétention qui la modifie (Miner, Ciuchta et Gong, 2008, dans Becker, 2008; Crossan, Maurer et White, 2013; Pentland, Feldman, Becker et Liu, 2012; Zollo et Winter, 2001). Elle constitue une unité de production (une séquence d'opérations) qui convertit un intrant en un extrant à la valeur ajoutée prêt à livrer pour un prochain traitement ou un assemblage.

Encadré 8
Définition retenue de routine

Séquence exécutable, apprise et répétée de travail collectif qui émerge de l'expérience et des interactions entre les individus. En réponse à un stimulus, elle se réalise dans le but de transformer un intrant en un extrant à valeur ajoutée.

Source : Inspiré de Cohen et coll., 1996; Felin et Foss, 2009, 2012; Feldman et Pentland, 2003; Hudgson, 2008; Simon, 1991 Witt, 2011.

Les individus intériorisent les routines et se les transmettent collectivement. Elles évoluent selon les résultats de l'expérience. **Le regroupement et la mise en œuvre de plusieurs d'entre elles font émerger une ou des capacités.** La synthèse de ces capacités devient le cœur de compétences (Prahalad et Hamel, 1993) et la source des avantages concurrentiels. Elles forment un ensemble complexe dans les théories de l'apprentissage et de la connaissance : la mémoire organisationnelle

(Casey et Olivera, 2003; Levitt et March, 1988; Moorman et Miner, 1997; Walsh et Ungson, 1991), qui est le thème de la section qui suit.

4.4.3 Mémoires organisationnelles

Bien que la recherche en discute à plusieurs reprises, le concept de mémoire organisationnelle demeure peu développé, théoriquement et empiriquement (Casey et Olivera, 2011). Nous l'abordons, car il sous-tend la permanence et le partage des informations et des connaissances antérieures entre les membres d'une organisation. Les routines et les capacités prennent

naissance chez les individus, mais elles sont mises en œuvre selon les règles et les procédures mémorisées qu'ils se transmettent pour les perpétuer.

Nous devons, selon Paoli et Principe (2003), l'idée d'une mémoire collective aux travaux d'Émile Durkeim, particulièrement à un de ses étudiants, Halbwachs (1992). Celui-ci prétendait « qu'un groupe formé d'individus, comme les familles et les groupes religieux possèdent une capacité de mémoire collective, [c'est-à-dire] retiennent l'expression de l'attitude générale des membres du groupe » (Paoli et Principe, 2003:146).

En 1991, Walsh et Ungson portent à l'attention des chercheurs le concept de mémoire organisationnelle (Casey et Olivera, 2003). Ils la définissent comme de « l'information retenue de l'histoire d'une organisation et qui peut être rappelée pour supporter les décisions à prendre »¹³⁹ (1991:61). Leur proposition repose sur trois hypothèses. La première stipule que les organisations fonctionnent comme des systèmes de traitement de l'information. Elles possèdent une mémoire. La seconde mentionne qu'elles présentent un réseau intersubjectif de sens partagé, soutenu par un même langage et des interactions sociales journalières. La troisième indique que la variété des interprétations de ses membres résulte de la façon dont les gestionnaires construisent leurs croyances et interviennent dans leur milieu (1991:60). Les auteurs en suggèrent cinq lieux de rétention des savoirs : les employés, une culture commune, les procédures standardisées et les pratiques, les rôles et la structure ainsi que l'environnement physique de travail.

Pour leur part, Wegner (1987) et Wegner, Giuliano, et Hertel (1985) avancent le concept de mémoire transactionnelle. Elle « réfère à un système collectif que des individus en relations rapprochées utilisent pour encoder, mémoriser et rappeler les connaissances » (Ren et Argote, 2011:191). Deux volets la caractérisent. Le premier montre comment se lient les mémoires individuelles à un réseau collectif de connaissances et le second met en jeu trois processus pour l'encodage, la rétention et les rappels (Ren et Argote, 2011:192). Argote (2012) l'inclut parmi

¹³⁹ Traduction libre pour : « *stored information from an organization's history that can be brought to bear on present decisions* » (1991:61).

les microfondations de la capacité dynamique (Eisendhardt et Martin, 2000; Teece et Pisano, 1994).

En 1995, Liang, Moreland et Argote en définissent trois facteurs cognitifs : la différenciation du travail, la coordination et la crédibilité qui reflètent la confiance réciproque dans les savoirs de son interlocuteur. McGrath et Argote (2001) préciseront cette approche. Ils conçoivent la mémoire organisationnelle comme intégrée au personnel (volet humain), aux outils (volet technologique), aux tâches (composantes liées aux buts, aux intentions et à la raison d'être de l'organisation) ainsi qu'aux interactions qui les relie (Argote, 2013; McGrath et Argote, 2001). Pour Moorman et Miner (1997), elle se manifeste sous trois visages. Elle apparaît (1) comme croyances : connaissances, cadres de référence, modèles, valeurs et normes, mythes et légendes. Elle s'observe (2) sous forme de comportements : routines, procédures et scripts, formels et informels. Enfin, (3) elle se constate dans les artefacts : instruments, chaîne de montage, structure, matériaux et logos (1997:92, 93) et tient deux rôles fondamentaux. Elle permet d'interpréter l'information et elle guide la prise de décision. Elle se caractérise par son accessibilité, sa dispersion et son contenu.

En 2003, Casey et Olivera soulignent que les acquis du concept de mémoire organisationnelle ne correspondent pas à l'étendue de son utilisation dans les écrits. Elle demeure méconnue et articulée sur des hypothèses non testées (2003:13). De même, Akerman et Halverson remarquent en 2004 qu'en dépit des efforts de synthèse réalisés, la fragmentation du domaine apparaît évidente. Argyris et Schön (1978) pour leur part, soutiennent que l'expression « mémoire » se présente comme une métaphore, car « une organisation ne peut pas littéralement se souvenir ». Sanderlands et Stablein (1987), au contraire, déclarent qu'une « organisation est une entité mentale en mesure de penser » (Walsh et Ungson, 1991:59). Maturana et Varela (1980, 1987, dans Paoli et Principe, 2003) indiquent quant à eux que la mémoire d'une organisation n'existe pas. Cette dernière fournit le contexte par lequel ses membres reconstruisent leur propre mémoire. Maturana et Varela (1987) soulèvent d'ailleurs un point important en ce qui concerne les transferts par réification (ex. : transférer la capacité de mémoire d'un individu à une capacité de mémoire pour une organisation). Ils citent :

« Organisms and human social systems cannot be compared without distorting or negating the features proper to their respective components. Any analysis of human social phenomena

that does not include these considerations will be defective, for it negates the biologic roots of those phenomena ». (Maturana et Varela, 1987:199)

Dans son analyse des concepts de connaissances, d'apprentissage et de mémoire, Spender (1996) constate que les chercheurs ont discuté ces fonctions dans une organisation comme si elles remplaçaient directement et possédaient les mêmes propriétés et fonctionnalités que celles d'un individu. L'auteur signale que cette présupposition ne peut être maintenue dès que la connaissance, l'apprentissage et la mémoire se considèrent comme des facteurs en interactions dans un système unique. Une organisation et un individu ne peuvent être vus comme fonctionnellement équivalent (Spencer, 1996:68).

Cette orientation vers l'anthropomorphisme se maintient dans les études en sciences de la gestion. Felin et Foss (2004) soulignent qu'elle s'accroît, même si Simon (1964) recommande d'éviter de réifier les organisations en leur attribuant des traits humains (2004:15). Les chercheurs consacrent des efforts à justifier leurs approches de comparaison avec des caractéristiques présentes chez les individus et ils oublient que les propriétés du système diffèrent de celles de ses composantes.

Notre position rejoint celle soutenue par Argyris et Schön (1978), une organisation, comme phénomène social qui émerge des interactions entre ses membres, ne peut pas se souvenir. Elle ne possède pas de mémoire¹⁴⁰. Elle présente par contre un ensemble d'artéfacts qui reflètent son histoire passée, ses routines, ses capacités ainsi que de son évolution actuelle. Ceux-ci en constituent les actifs et tiennent le rôle d'aide-mémoire¹⁴¹. Ils se retrouvent dans la documentation et les archives, les règles et les procédures standardisées (et documentées) et la structure physique du lieu de travail (Walsh et Ungson (1991). Les outils, les équipements et les composantes technologiques (McGrath et Argote, 2001), chaînes de montage, les matériaux et les logos en font partie (Moorman et Miner, 1997). Le support administratif, les systèmes d'information, les bâtiments et tout ce qui possède une valeur comptable au bilan d'une

¹⁴⁰ Mémoire : Faculté comparable à un champ mental dans lequel les souvenirs, proches ou lointains, sont enregistrés, conservés et restitués (CNRTL, 2004), <http://www.cnrtl.fr/definition/mémoire>, page consultée le 10 août 2014.

¹⁴¹ Aide-mémoire : les archives, la bibliothèque, le fichier, le jardin, les marées, les yeux de la mémoire (CNRTL, 2004), <http://www.cnrtl.fr/definition/mémoire>, page consultée le 10 août 2014.

organisation s’y ajoutent. Donc, comme le mentionnent Maturana et Varela (1987), les individus disposent d’artéfacts en contexte par lesquels ils reconstruisent, selon leurs besoins, les faits et l’histoire passée. La notion de mémoire se recentre alors sur le personnel pour constituer une propriété intrinsèque du système social. À cet effet, Maturana et Varela (1987) adoptent une perspective intéressante pour en discuter. Ils utilisent le concept de comportement culturel qu’ils définissent ainsi :

« By cultural behavior we mean the transgenerational stability of behavior patterns ontogenically acquired in the communicative dynamics of a social environment. [...] it refers to the whole body of ontogenically acquired communicative interactions that give a certain continuity to the history of a group, beyond the particular history of the participating individual ». (1987:201)

Ils réfèrent à des modèles de comportements acquis qui se transmettent à travers la culture d’un système social, par imitation et sélection dans un groupe organisé (Maturana et Valera (1987 :201). Retenus et partagés, ils apparaissent comme conséquence d’un engagement dans un milieu de travail. Nous adaptons cette définition à notre propos dans l’encadré 9. Nous soutenons que selon cette perspective, une organisation ne posséderait pas de mémoire. Elle s’en

remet à ses membres qui assument le transfert des comportements culturels afin qu’ils puissent se perpétuer et évoluer. Ceux-ci maintiennent et disséminent leurs compétences et leurs expériences des normes, des procédures et des routines pour en garantir la pérennité.

Encadré 9
Définition retenue de
comportements culturels

Comportements issus de la dynamique des interactions entre les membres d’une organisation et qui manifestent au cours du temps une stabilité des modèles acquis.

Source : Inspiré de Maturana et Varela (1987).

Encadré 10
Définition retenue de mémoire
organisationnelle

Ensemble des comportements culturels acquis par les membres d’une organisation qui lui confèrent une continuité historique, par-delà l’histoire individuelle d’un membre singulier.

Notre perspective d’une mémoire organisationnelle s’inspire de ce dernier point de vue. Dans la définition de l’encadré 10, nous demeurons centrées sur les individus en tant qu’agents de transmission des connaissances, des croyances, des valeurs, de la crédibilité et de la confiance nécessaires à la persistance du système social. Ceux-ci par leurs

interactions créent la dynamique des communications qui engendrent les transferts d'informations.

4.4.4 Capacités

À maintes reprises, nous avons discuté de capacités sans toutefois nous interroger sur leurs attributs. Dans le langage de tous les jours, elles signalent « une aptitude à faire quelque chose » (CNRTL, 2014)¹⁴². Que signifie au juste faire quelque chose ? Quelles habiletés entrent en jeu ? Le terme nous paraît si familier que la question de leur nature et de leurs composantes ne nous vient pas à l'esprit. Morgan le remarque en 2006, il constate une absence de connaissances dans ce domaine de pratique. En 2010, Brinkerhoff et Morgan soulignent les définitions vagues et multiples du concept (2010:2). Comment alors identifier ce qui fonctionne pour satisfaire des besoins dans différents contextes et secteurs d'activités (Morgan, 2006:4) ? Posséder une capacité permet de « faire quelque chose », mais quoi ?

Nous avons choisi de mobiliser la recherche en coopération internationale pour traiter du contenu d'une capacité. Cette orientation provient d'une analyse des écrits qu'offre Morgan (2006) et des précisions de sa recension. Nous nous appuyons également sur les résultats convergents d'études de cas ainsi que l'approche explicative et systémique qu'en suggèrent Brinkerhoff et Morgan (2010). Nous retenons les principaux éléments de ces deux études. Le lecteur remarquera que les auteurs soulignent des caractéristiques cohérentes avec nos définitions précédentes. Ils avancent des notions de phénomène social et collectif, d'émergence, de motivation, d'intention et de relations associées aux individus plutôt que sur un objet organisationnel réifié. Ils adoptent une posture vers les systèmes complexes que nous avons déjà abordés. Concentrons-nous maintenant sur ce qui nous intéresse : les attributs d'une capacité!

▪ *Principales caractéristiques d'une capacité*

En synthèse de son étude, Morgan (2006) suggère cinq attributs qui caractérisent une capacité. Le premier suggère que la capacité soit vue comme une habileté collective guidée par la

¹⁴² Capacité : Aptitude à faire quelque chose (CNRTL, 2014) : <http://www.cnrtl.fr/definition/capacite>, page consultée le 10 juillet 2014.

motivation et sous le signe de l'identité des membres d'une organisation, elle en assure la survie, l'évolution, la diversification et l'accroissement de sa complexité. Le second attribut permet de réunir des ressources pour soutenir la performance, livrer des extrants, établir des relations et se renouveler. Elle manifeste une intention, une efficacité et fait preuve d'envergure. Le troisième attribut s'intéresse à un phénomène issu d'un système. Combinaison de multiples attitudes, de stratégies et d'aptitudes, elle apparaît comme propriété émergente ou comme un effet des interactions entre ses constituants. Le quatrième attribut référence au caractère potentiel et transitoire, lié à des intrants intangibles qui se montre subtile à induire, à gérer et à mesurer. Enfin, le cinquième attribut d'une capacité vise la création de connaissance et de valeur (privée ou publique). Même si elle se présente par instants en opposition à l'intérêt public, elle se reporte le plus souvent à un groupe ou une organisation qui offre des apports et des engagements positifs à la société. Morgan (2006) ainsi que Brinkerhoff et Morgan (2010) définissent ainsi une capacité : « *Capacity is that emergent combination of attributes that enables a human system to create developmental value* » (Morgan, 2006:8). « *Capacity is the evolving combination of attributes, capabilities, and relationships that enables a system to exist, adapt, and perform* » (Brinkerhoff et Morgan, 2010).

- *Cinq types d'habiletés¹⁴³ au cœur d'une capacité*

Selon Morgan (2006:9), les membres d'une organisation doivent posséder cinq types d'habiletés pour constituer une capacité : celles nécessaires pour agir, pour générer des résultats tangibles, pour établir des relations, pour modifier ou s'adapter et intégrer. Distincts, mais interdépendantes, elles se lient pour construire la capacité, car aucune d'elles ne se suffit en elle-même.

¹⁴³ Nous utilisons ici « aptitudes » comme équivalent du terme « *capabilities* » qui n'existe pas en langue française. Morgan (2006: 8) définit ainsi le contenu organisationnel des « *capabilities* » : « *We use the term 'capabilities' to refer to a broad range of collective skills that can be both technical and logistical or 'harder' (e.g. policy analysis, marine resources assessment, financial management) and generative or 'softer' (e.g. the ability to earn legitimacy, to adapt, to create meaning and identity). All capabilities have aspects that are both hard and soft* ».

Les interventions délibérées et l'auto-organisation attestent des habiletés des membres d'une organisation pour agir (*the capability to commit and engage*¹⁴⁴; Brinkerhoff et Morgan, 2010:2). Elles requièrent de l'attention et une prise de conscience envers l'environnement. L'engagement, la motivation, la confiance en soi, les valeurs et le sentiment de sécurité suscitent une participation collective des membres pour l'action et l'organisation. Les interventions délibérées pour agir exigent cependant une autonomie opérationnelle, une implication à l'intérieur du système et un niveau d'implantation des décisions qui en permet la mise en œuvre. L'intégrité de la direction et du personnel ainsi que la mobilisation des ressources humaines, matérielles et financières en favorisent et maintiennent l'intérêt pour agir (Brinkerhoff et Morgan, 2010; Morgan, 2006:9,10).

La volonté de générer des résultats tangibles se constate sous deux volets (*the capability to carry out technical, service delivery, and logistical tasks*; Brinkerhoff et Morgan, 2010:2). D'une part, une organisation doit pourvoir au perfectionnement de ses membres et parallèlement bonifier son expertise. Elle vise à en étendre les habiletés. Cette évolution commande des changements d'attitudes, de croyances ou de comportements. D'autre part, elle désire accroître sa performance. Elle s'assure de la pérennité de ses opérations et la création de valeur pour ses clients, bénéficiaires ou utilisateurs. Elle développe ses aptitudes en résolution de problèmes pour encourager l'émergence de nouvelles connaissances (Brinkerhoff et Morgan, 2010; Cohen et Levinthal, 1990; Morgan, 2006).

Les manifestations d'intérêts pour les relations personnelles et les interactions, celles à conclure des partenariats et des alliances externes productives (*the capability to relate and attract support*; Brinkerhoff et Morgan, 2010:2) deviennent essentielles pour la mise en œuvre des ressources et pour parvenir aux objectifs organisationnels. La compréhension des symboles et leur gestion, l'entretien de communications efficaces, la négociation des démêlés politiques et du pouvoir permettent d'établir un climat favorable de travail. Les concurrents et les collaborateurs font partie du réseau d'échanges. Ils fournissent des informations qui orientent une coévolution avec tous les acteurs (Brinkerhoff et Morgan, 2010; Morgan, 2006:14; Van Den

¹⁴⁴ Nous reprenons la version anglaise qui indique chacune d'elles afin de demeurer fidèle aux perspectives inscrites par les auteurs (voir section 4.1 sur les biais de chercheur/concepteur et critères d'authenticité).

Bosch, Volberda et Boer, 1999). Les habiletés à construire des liens se conjuguent avec le niveau de légitimité dont elle jouit aux yeux des investisseurs, son engagement à protéger les intérêts du système ainsi que son autonomie opérationnelle.

L'adaptation et le renouvellement des compétences (*the capability to adapt and self-renew*; Brinkerhoff et Morgan, 2010:2) commandent une ouverture au changement. Une organisation doit de façon vigilante anticiper la demande de nouveaux produits ou services, les technologies à venir et les enjeux qu'elles présentent. Dans un contexte turbulent, l'intégration d'idées inédites réclame des attitudes positives envers l'innovation. Le suivi des progrès réalisés et des travaux en cours modifie souvent la planification et l'ordonnement. Processus complexe de découvertes individuelles et collectives, les transformations et l'appropriation requièrent d'acquérir de la résilience, car ils ne s'évaluent jamais avec précision au départ. Une gestion vouée à la régénération, le désir et l'opportunité d'apprendre dans l'action, des résultats progressifs tangibles, l'équilibre entre la stabilité et la vitesse des reconfigurations manifestent la présence des habiletés à se réinventer (Brinkerhoff et Morgan, 2010; Morgan, 2006:16,17).

La sauvegarde d'une cohérence organisationnelle à travers un management de la diversité (*the capability to balance diversity and coherence*; Brinkerhoff et Morgan, 2010:2) relève d'une vision et de stratégies partagées à court et à long terme. Elle nécessite de la flexibilité, de la constance, l'intégration des plans d'implantation et leur harmonisation dans un contexte de pluralité des personnalités, d'habiletés, de produits et de services, de clients, et de fournisseurs. Les aptitudes à forger un juste milieu entre la centralisation et la décentralisation évitent le statu quo et la fragmentation. Des règles simples¹⁴⁵, mais définies qui gouvernent les opérations, une direction qui fait montre de transparence et qui fait connaître ses orientations concourent à gérer la variété des facteurs et des enjeux auxquels une organisation fait face. Elle doit apprendre à conjuguer des cycles de stabilité et de changements (Brinkerhoff et Morgan, 2010; Morgan, 2006:16).

¹⁴⁵ « Un ensemble de règles simples et bien définies » correspond au principe d'une spécification critique minimale. Repris par Gareth Morgan (1986, 1989:105) lorsqu'il discute d'auto-organisation, ce principe permet une flexibilité accrue dans l'action et dans la décision. **Des règles simples commandent un nombre restreint d'orientation et d'obligations à suivre pour fonctionner à l'intérieur d'un système.**

Les deux auteurs dégagent trois constats importants de ces cinq types d'habiletés. D'abord, le besoin d'en adopter une vision systémique. La complexité des interconnexions rend futiles les efforts réductionnistes de les séparer à des fins de stratégies et d'intervention. Ensuite, une capacité se veut un phénomène latent. La présence et la qualité des habiletés qu'elle mobilise ne deviennent apparentes que lorsque les acteurs les manifestent pour produire un résultat. Enfin, elles émergent en fonction du contexte d'utilisation. L'aide externe fournie pour les construire et les développer en induira une implantation soutenue et permanente que si les processus mis de l'avant par les apprenants endogènes en stimulent la création et le renforcement (Brinkerhoff et Morgan, 2010:3, 4).

Encadré 11
Définition retenue de capacité

Combinaison qui émerge de la mise en commun des ressources, des habiletés, des attributs et des relations d'un système social humain. Elle permet de créer des produits ou des services à valeur ajoutée qui assurent son développement, son adaptation et son renouvellement.

Source : Adapté de Brinkerhoff et Morgan (2010) et de Morgan (2006).

Pour formuler notre définition du terme capacité dans l'encadré 11, nous avons pris position en faveur d'un texte issu d'une perspective de coopération ou d'aide internationale dans un modèle suggéré par l'European Centre for Development Policy Management (ECDPM) (Brinkerhoff et Morgan, 2010:2). Ce choix nous offre l'option, d'une part, d'en élargir le potentiel d'applications et, d'autre part, de se conformer à une description générique et transférable dans de nombreuses organisations. Cette position clarifie également le contenu d'une

mesure des capacités. Elle ouvre la voie à un effort de concertation qui permettrait de reproduire une recherche dans des milieux différents. Dans ce sens, la proposition de l'ECDPM constitue un message important à prendre en compte pour les études en management.

4.4.5 Signes, données, informations et connaissances

La recherche en gestion utilise souvent sans distinction les termes informations et connaissances. Nous pouvons, sans trop nous tromper, élargir ce constat et y inclure ceux de

signes, signaux et données. À cet égard, Liew (2007)¹⁴⁶, Rowley (2007) et Wilson (2002) soulignent :

« Most if not all of the definitions shared a common anomaly; they are defined with each other, i.e. data in terms of information, information is defined in terms of data &/or knowledge, and knowledge is defined in terms of information ». (Liew, 2007)

« [...] these fields [information philosophy and knowledge management] are distinct they do share some common foundations, and since some authors argue either that information and knowledge are the same thing, or that they are used interchangeably ». (Rowley, 2007:165).

« First, and largely because of a fixation on internal organizational data, the term 'information' has become almost synonymous with data in the minds of organizational heads [...] In the literature, of course, [there is amounts of] use of "knowledge" as a synonym for "information" ». (Wilson, 2002:28)

Cette utilisation donne naissance à des incohérences conceptuelles¹⁴⁷. Même si leurs frontières se chevauchent aisément, nous tenons à en préciser la nature. Nous constaterons par la suite que la notion de capacité d'absorption a dérivé vers l'acquisition de connaissances existantes et un apprentissage de mise à niveau plutôt que le repérage d'informations externes. Les définitions qui suivent permettront de la resituer dans son contexte d'origine.

▪ *Signaux*

Lorsqu'ils discutent de stratégies des organisations, Prahalad (1995) et De Castro Krakauer, De Almeida et De Almeida, (2013) citent :

« There are three basic issues of great interest to managers and academics, all of which are influenced by what I term "weak signals." Weak signals are confronted by well-established academic traditions; however, the signals cannot be ignored ». (Prahalad, 1995:viii)

« For [Lesca, 1986] the weak signals may suggest changes that may occur in the organizational environment, and for this reason, their identification and interpretation are of prime importance ». (De Castro Krakauer et coll., 2013:547)

Igor Ansoff introduit la notion de signaux faibles au milieu des années 1970 (Ansoff, 1975; Holopainen et Toivonen, 2012). Ansoff (1975) soutient que deux choix existent quand une menace ou une opportunité soudaine, une « surprise stratégique », se présente. Dans le premier

¹⁴⁶ Liew (2007) offre une liste de définitions répertoriées chez plusieurs auteurs. Le lecteur intéressé pourra s'y reporter.

¹⁴⁷ Prenons comme exemple Zahra et George (2002:189, 190) : l'individu acquiert d'abord des connaissances de sources externes pour ensuite assimiler les informations obtenues de ces sources (?). Ici, les deux termes s'utilisent indifféremment de leur portée.

cas, une organisation doit développer au préalable les habiletés requises pour une gestion de crises afin de pouvoir y répondre rapidement. Elle y réagit. Dans le second, elle anticipe sa venue et s’y prépare avant son apparition. Selon Ansoff (1975), la stratégie à adopter consiste à se doter auparavant de toute la flexibilité nécessaire pour passer à l’action lorsque le fait ou l’événement se confirme.

« We might call this graduated response through amplification and response to weak signals, in contrast to conventional strategic planning that depends on strong signals. Such a practical method for planning a graduated response can be developed ». (Ansoff, 1975:23)

Un signal faible (ou un signe)¹⁴⁸ constitue le symptôme d’un changement à venir. Signe avertisseur de nouveautés prochaines dans un domaine, il s’avère très vague, indéfini et immature. Issu de l’environnement externe, il provoque chez un individu une intuition de transformation imminente. Événement peu identifiable, sans historique, il pointe vers un courant social ou technologique (Holopainen et Toivonen, 2012). Au moment où il apparaît comme fait manifeste, il se transpose en donnée, en information ou en connaissances, selon le contexte d’acquisition et le traitement qu’en réalise celui qui le reçoit. Deux caractéristiques l’identifient. Toivonen (2004, dans Holopainen et Toivonen, 2012) mentionne qu’il doit laisser présager un impact important. Hiltunen (2008) avance des conditions plus subjectives.

Encadré 12
Définition retenue de signal faible

Manifestation précoce et obscure, imprécise, souvent fragmentaire, d’un signe, précurseur d’événements déterminants pour le futur d’une organisation. Peu visible, noyé dans le bruit, non répétitif et peu familier, le signal faible s’avère difficile à repérer. Il permet de saisir les opportunités ou de contrer les menaces avant leur apparition formelle.

Source : Adapté d’Ansoff, 1975; Holopainen et Toivonen, 2012 et Lesca, 2001.

« [...] (i) weak signals have to be rarely expressed, deviant opinions of future prospects, (ii) a weak signal is not a mere random opinion and (iii) small symptoms have to be associated with important impacts in the future in order to be weak signals ». (Toivonen, 2004, dans Holopainen et Toivonen, 2012:204)

« [...] a signal really is a weak signal if it fulfils the following conditions: (i) it makes your colleagues laugh, (ii) your colleagues are strongly opposed to it, (iii) it raises one’s eyebrows, (iv) no one has heard about the issue before, and (v) it is considered a taboo which no one likes to talk about ». (Hiltunen, 2008, dans Holopainen et Toivonen, 2012:204)

¹⁴⁸ Rappelons que le terme exact serait le mot « signe ». Nous reprenons aussi « signal » en raison de son utilisation répandue dans les articles en gestion, autant en langue français qu’en langue anglaise.

Nous constatons dans ce qui précède qu'un signe se montre par nature imprécis. Pour le définir, nous nous inspirons du travail d'Ansoff (1975, 1984) et de la proposition d'interprétation du terme « faible » chez Lesca (2001). Nous retiendrons qu'un signal faible (ou un signe) se présente comme une manifestation obscure, fragmentaire et difficile à percevoir. L'encadré 12 donne notre définition d'un signe ou signal faible.

S'il prend de l'ampleur et qu'il se clarifie, que des non-initiés au domaine peuvent aisément le repérer, il se qualifie de fort. Il présage de faits ou d'événements qui orientent vers une tendance à venir. Lorsque celle-ci apparaît, elle constitue alors des données qui pourront dès lors s'analyser et devenir une information.

- *Données*

Le contexte et la subjectivité imprègnent le choix des termes « données » et « informations » dans une situation spécifique (Spender, 1996). Le texte qui suit le soulève, mais suscite également une interrogation sur l'utilisation et la signification du mot connaissance.

« The relationship between data and information is not completely obvious. In short, we posit two radically different kinds of organizational knowledge, data and meaning, each generated, stored and applied in completely different ways, while intelligence shapes, and is shaped by, their interaction ». (Spender, 1996:65)

L'encadré 13 formule la définition que nous avons retenue. Selon Davenport et Prusak (1998), les données forment un ensemble de faits discrets, objectifs au sujet de circonstances ou de phénomènes. Elles consistent en enregistrements structurés de transactions (ex. : la quantité et le montant d'un bien acheté). Elles s'avèrent muettes sur les situations, sur leurs raisons d'exister, les caractéristiques d'un service rendu ou la satisfaction d'un client. En elles-mêmes, elles demeurent sans signification (Cilliers, 2005; Davenport et Prusak, 1998; Rowley, 2007), elles confirment uniquement l'apparition ou l'occurrence d'un événement, sans jugement ou interprétation. Isolées de leur contexte, elles ne peuvent soutenir l'action. Si requises pour la décision, elles ne disent rien sur leur importance propre ou leur mode d'utilisation. Quantitativement, les organisations leur attribuent une valeur (souvent monétaire) selon un coût

Encadré 11
Définition retenues de données

Symboles, chiffres, faits, observations ou événements discrets, objectifs et non transformés, consignés sans ordre, ni contexte, ni interprétation. Les données ne contiennent elles-mêmes aucune signification.

Source : Adapté de Davenport et Prusak, 1998; Rowley, 2007; Wilson, 2002.

de production associé à leur vitesse de transmission et à la capacité de traitement des systèmes informatiques. Qualitativement, elles s'évaluent par leur clarté, leur pertinence et leur disponibilité au bon moment. Elles fournissent le matériel de base nécessaire à la création d'informations et à la communication. La gestion des données consiste à les saisir et à les archiver, pour ensuite les rappeler, les structurer, les compiler et en conclure des analyses. Elles forment des traces historiques

d'événements dont la reconstitution soutient la prise de décision et la résolution de problèmes (Liew, 2007).

▪ *Information*

Encadré 2
Définition retenue d'information

Ensemble de données organisées et structurées selon un contexte, pourvu de sens, pertinent et significatif pour le destinataire.

Source : Adapté de Davenport et Prusak, 1998 et Wilson, 2002.

Ou encore : Élément de connaissance qui se représente à l'aide de convention pour être conservé, traité ou communiqué.

Source : CNRTL, 2014.

L'information consiste en un message sous forme d'un document, d'une communication sonore ou visuelle. Elle implique un émetteur et un récepteur. Elle renseigne ; elle contient des données qui façonnent l'interprétation par un sujet et qui entraînent une différence dans la compréhension du monde externe ou de soi-même. Elle modifie le jugement et le comportement. Dans *Steps to an ecology of mind*, Bateson (1972) la définit ainsi : « *In fact, what we mean by information – the elementary unit of information – is a difference which makes a difference* » (1972:460).

Le destinataire juge si le message constitue une information ou simplement du bruit dans son environnement. Celle-ci se transmet de manière structurée, par une hiérarchie, mise en place et connue ou par un réseau informel de relations interpersonnelles. Elle se mesure quantitativement par le décompte des avis reçus ou envoyés et qualitativement par son utilité et l'importance de

son contenu. Les données deviennent de l'information lorsque l'émetteur les façonne et les organise, y ajoute une signification dans un but précis. Il leur fournit un contexte, les catégorise, les analyse, les corrige ou bien les synthétise. Si l'interlocuteur comprend la communication verbale, écrite, gestuelle, graphique ou en langage du corps (Wilson, 2002) et l'assimile, il l'intégrera à son corpus de connaissances. Sa gestion consiste à définir quelles traces feront l'objet d'une collecte, à reconstituer le portrait historique d'un événement, à établir des projections et scénarii pour examen et la prise de décisions (Liew, 2007). Nous la définissons dans l'encadré 14.

▪ *Connaissance*

Lorsqu'une personne reçoit un message, elle en lie le contenu à son parcours de vie et ses expériences passées. Elle en évalue la pertinence pour l'action et la décision. Elle consulte par moments ses pairs pour en confirmer ou infirmer son interprétation. Par comparaison avec ses acquis et son vécu de situations antérieures, l'information ainsi obtenue se transforme en connaissance. Davenport et Prusak (1998) nous offrent cette définition :

« Knowledge is a fluid mix of framed experience, values, contextual information, and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information. It originates and is applied in the minds of knowers ». (1998:5)

Pour ces chercheurs, les savoirs se constituent et proviennent de l'intellect du sujet pensant. Ils prennent de la valeur selon leur proximité avec l'action. Par essais et erreurs, par une observation attentive des faits, leur détenteur discrimine entre ce qui fonctionne et ce qui échoue. Il développe son expérience à travers le vécu d'événements qui accroissent son répertoire de représentations mentales. Il les manifeste par ses comportements culturels, des schémas internes de son passé (Maturana et Varela, 1987). Ces routes, déjà tracées parmi un lot d'options de remplacement, peuvent former des routines. Elles épargnent du temps d'analyses conscientes lors d'un choix de solutions. Maîtrisées, elles rendent la connaissance fluide et structurée, mais également instinctive et difficile à exprimer en mots ou à comprendre par la logique. Weick (1995) nommait « expertise compressée » cette intuition (Davenport et Prusak, 1998).

La connaissance contient l'empreinte du jugement. Il s'organise différemment selon les valeurs et les croyances, et ce pour une même situation. Il permet d'évaluer et de raffiner les réponses

aux conditions présentes ou attendues et aux informations entrantes. Il façonne les interactions avec l'environnement, soutient l'adaptation et favorise l'évolution. Il détermine dans une grande proportion ce que l'individu voit, interprète, retient et conclut de ses observations. Pour l'exprimer, nous retenons la définition de l'encadré 15.

Encadré 15

Définition retenue de connaissance

Mélange organisé et fluide de valeurs, d'expériences, de faits contextuels et historiques, d'habiletés, d'intuition, d'expertises et de compréhension qui procurent un cadre de référence (savoir quoi) pour évaluer (savoir pourquoi) et intégrer (savoir comment) de nouvelles informations. Elles se constituent, s'installent et émanent de l'intellect d'un individu, le sujet connaisseur.

Source : Adapté de Davenport et Prusak, 1998; Liew, 2007 et Rowley, 2007.

Nous ajouterons une cinquième dimension à nos considérations, celle de la complexité et de l'éthique. Cette dimension et les précédentes forment ce que plusieurs auteurs nomment la pyramide de la connaissance (*signal, data, information, knowledge, wisdom, SDIKW*; Rowley, 2007). Nous ferons appel à ces notions dans les prochaines sections lorsque nous examinerons les articles fondateurs de la capacité d'absorption, soit les textes de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994 et 1990).

La gestion des connaissances mobilise le capital humain, les savoirs tacites d'une organisation ainsi que les relations qu'elle entretient avec son environnement, ses partenaires, ses clients, ses fournisseurs, les alliances stratégiques, le milieu social et ses membres (sources, quantité, flux, création, partage et application des connaissances pour créer de la valeur) (Liew, 2007).

4.4.6 Capacité d'apprentissage d'une organisation

Au début des années 1960, Cyert et March (1963) introduisent l'idée qu'une organisation apprend et cumule les savoirs (Easterby-Smith et Lyles, 2011). La notion « d'apprentissage organisationnel (*organizational learning*) » prend forme. Plus tard, dans son ouvrage *The fifth discipline, the art and practice of the learning organization*, Senge (1990) scinde ce concept en deux courants distincts. Le premier, dans la foulée de la proposition de Cyert et March (1963), s'inscrit dans une approche descriptive. Le second, qui adopte le point de vue d'une « organisation apprenante (*learning organization*) », prône une orientation prescriptive (Kim, 1993; Tsang, 1997; Örtenblad, 2001). L'attention sur ces deux thèmes gagne en importance. Ils

deviennent des clés pour la recherche et l'analyse en gestion (Bapuji et Crossan, 2004). L'idée d'assimiler des connaissances externes comme source d'avantages concurrentiels s'ancre et soutient la R&D. L'information exogène prend une place grandissante dans les stratégies des gestionnaires (Argote, 2011; Bapuji et Crossan 2004). À compter de 2002 toutefois, des auteurs les remettent en question. Ils en évoquent les lacunes de formalisation ainsi que les bases empiriques restreintes (Prange, 1999; Rebelo et Duarte-Gomes, 2008). La portée du concept demeure très étendue ; les définitions s'avèrent complémentaires plutôt que différentes (Wang et Ahmed, 2003). Le rythme des publications ralentit, mais l'intérêt se maintient. Crossan, Maurer et White y intégreront en 2013 les principes de l'approche évolutionniste (Nelson et Winter, 1982). Ils y lient les schèmes de variation, de sélection et de rétention des savoirs, une métaphore issue de la biologie, aux décisions correctives appliquées en boucle simple, double et triple (2013:2).

Dans le texte qui suit, nous regroupons sous trois rubriques l'évolution du thème d'apprentissage organisationnel. La première trace un point de vue global du domaine. La seconde porte sur les modes d'acquisition de connaissances. La dernière reprend et explique les rétroactions et le deutéro apprentissage (apprendre à apprendre).

- *Portrait d'ensemble de l'apprentissage organisationnel*

En 1963, Cyert et March introduisent la notion d'apprentissage organisationnel. Les auteurs affirment que les organisations possèdent un système cognitif et une mémoire, qu'elles apprennent. Elles recherchent de l'information et la traitent pour la prise de décisions (Gavetti et coll., 2012). Elles évaluent leurs actions, sélectionnent celles qui perfectionnent les opérations et les perpétuent en tant que procédures normalisées qui orientent le choix des solutions à privilégier (Cyert et March, 1963). De cette façon, elles retiennent les leçons d'expériences (Argote 2011) qui induisent une modification des routines et des comportements, selon des règles définies (Cyert et March, 1963, cités dans Easterby-Smith et Lyles, 2011:11). Elles s'adaptent ainsi aux changements de leur environnement externe, revoient leurs attentes, leurs objectifs et y alignent leur veille stratégique et technologique. Lorsqu'elles repèrent des indices de percées scientifiques ou d'évolution, ceux-ci transitent par leur système d'interprétation et trouvent un sens avant une mise en œuvre dans des interventions (Daft et Weick, 1984).

« [...] *The process of translating events and developing shared understanding and conceptual schemes among members of upper management. Interpretation gives meaning to data, but it occurs before organizational learning and action* ». (Daft et Weick, 1984:286)

Trois étapes se profilent dans cette approche d'acquisition de connaissances. La première surveille (*scanning*) l'environnement, la seconde décode les données obtenues pour les rendre significatives, la troisième formule les stratégies de prise de décision (Daft et Weick, 1984). Selon Fiol et Lyles (1985), quatre facteurs contextuels mobilisent et conditionnent les probabilités d'un apprentissage, soit la culture, la flexibilité, l'écosystème externe et des structures qui favorisent l'innovation. L'historique des activités influence également les résultats qui se traduisent par de nouveaux schémas cognitifs et comportements.

Les savoirs créés subsistent avec le temps. Une organisation qui s'y restreint se spécialise, mais elle présente le risque de ne repérer que les signes de son champ spécifique (Levitt et March, 1988). Elle pourrait perpétuer des routines peu efficaces, des méthodes et des procédures qui conduisent à un statu quo (*competency trap*) ou une dépendance de sentier (*path dependency*). Pour éviter cette situation, elle doit trouver un équilibre optimal entre l'exploration de l'environnement qui fournit des idées inédites et l'exploitation des connaissances acquises qui rentabilise les opérations et la recherche. La première encourage le renouvellement des compétences sur le long terme alors que la seconde maintient la performance des actifs sur une courte période (March, 1991).

Quatre facteurs gouvernent cette démarche d'apprentissage. À ce titre, Hubert (1991) cite :

1. la présence d'une mémoire organisationnelle qui retient les leçons de l'expérience;
2. un système d'interprétation qui confère un sens aux signes, aux indices et aux événements et qui permet d'en développer une compréhension commune et consensuelle;
3. la diffusion et le partage des informations recueillies à tous les niveaux;
4. une acquisition et une assimilation concrète et effective de connaissances.

Lorsqu'une organisation promeut la connaissance et que ses membres en acceptent la valeur, si elle coordonne et encourage une variété de relations interpersonnelles, l'apprentissage s'effectue sans planification consciente ou intentionnelle. L'accroissement des potentialités de réponses aux stimuli, sans se traduire obligatoirement par des manifestations observables de changements

dans les comportements, en constitue l'essentiel : « *An entity learns if, through its processing of information, the range of its potential behaviors is changed [...] if any of its units acquires knowledge that it recognizes as potentially useful to the organization* » (Hubert, 1991:89).

Un contexte et un climat de travail ouvert qui incitent à la création facilitent les communications et les transferts d'informations. Ils favorisent les rencontres face à face, entre les groupes et les divisions. La structure et la hiérarchie adoptées en établissent les règles de fonctionnement (Dogson, 1993). La culture, quant à elle, oriente les choix vers les solutions à privilégier et leurs modalités d'utilisation.

L'apprentissage organisationnel se compare à celui d'un individu. Il se définit comme un accroissement des capacités à poser des actions effectives (Kim, 1993:43). Il implique l'acquisition d'habiletés (savoir-faire) pour soutenir les opérations et celle de savoirs pour conceptualiser et comprendre l'expérience (Kim, 1993:38). Il se présente en un cycle continu : observer, évaluer, conceptualiser et implanter. Il se confirme lorsque le personnel bonifie ses modèles mentaux, les rend explicites et les partage (Kim, 1993). Cette suite d'événements forge une part de la connaissance et de la mémoire d'une organisation.

▪ *Approches théoriques et apprentissage organisationnel*

Reconnaissant la dispersion du concept d'apprentissage organisationnel au cours des années, Wang et Ahmed (2003) en revoient le contenu afin d'en arriver à une définition consensuelle. Ils identifient six thèmes qui marquent les écrits. Ceux-ci se concentrent sur (1) la formation collective et individuelle (Argyris et Schön, 1996), (2) les routines ou systèmes (Glynn et coll., 1992), (3) les métaphores et la culture (Drew et Smith, 1995), (4) la gestion des connaissances (Fiol et Lyles, 1985; Lyles, 1992, 1998), (5) le perfectionnement continu (Pedler et coll., 1991) et la créativité et l'innovation. Le tableau XXXI en résume les grandes lignes.

Selon Wang et Ahmed (2003), ces six thèmes sont fortement influencés par les approches d'apprentissage et en particulier par les approches les plus reconnues, soit le behaviorisme, le cognitivisme, le sociocognitivisme et la gestalt.

Tableau XXXI
Variations dans les concepts d'apprentissage organisationnels

Focus	Concept d'apprentissage organisationnel	Pratiques
Apprentissage individuel	L'apprentissage organisationnel se produit lorsque les individus dans une organisation rencontrent une situation problématique sur laquelle ils mènent une investigation au nom de l'organisation.	Développement et formation et des cadres
Processus et systèmes	L'apprentissage organisationnel est le processus par lequel les organisations comprennent et gèrent leurs expériences.	Amélioration des processus de traitement de l'information et de la capacité de résolution de problèmes
Culture ou métaphore	Une organisation apprenante doit être vue comme une métaphore plutôt qu'un type distinctif de structure où les employés apprennent dans des processus communs à générer, retenir et supporter l'apprentissage individuel et collectif	La création d'une culture organisationnelle de l'apprentissage et du travail d'équipe
Gestion des connaissances	L'apprentissage organisationnel est un changement dans l'état des connaissances. Il implique le traitement de la connaissance, les habiletés à acquérir des informations et de les partager de façon à ce que la connaissance soit exploitée	Facilite les interactions et renforce la base de connaissances
Amélioration continue	Une organisation apprenante devrait favoriser l'apprentissage chez les individus afin de transformer en continu l'organisation et son contexte d'affaires	Adopter des pratiques en QTM
Innovation et créativité	Dans un environnement turbulent, l'apprentissage organisationnel est le processus par lequel une organisation s'interroge continuellement sur ses produits, processus et systèmes, identifie ses stratégies afin de maintenir ses avantages concurrentiels	Faciliter l'apprentissage en boucle triple et la création de connaissances focalisées sur la qualité et des innovations de valeur

Source : Wang et Ahmed (2003:10).

Le behaviorisme répond à un apprentissage en réaction aux événements, le cognitivisme démontre un apprentissage réfléchi et acquis alors que les approches sociales (sociocognitivisme) indiquent un processus plus actif et influencé par le contexte. La gestalt prend en compte les interactions entre l'esprit et le corps, l'individu et son environnement (Wang et Ahmed, 2003:12). Les chercheurs résument ainsi ces quatre approches :

1. [...] *Behavioural Theory* believes that learning is the process by which an activity originates or is changed through reacting to an encountered situation [...] (Hilgard et Bower, 1966:2). Therefore, learning involves both acquisition of and in varying degrees, the retention of behaviours (Nelson-Jones, 1996:182) (2003:12).
2. *The cognitive theory* recognises learning through association between the environmental cues and the expectancy (stimulus-stimulus) (Edward Tolman, quoted in Luthans, 1998). Learning occurs when certain cognitive cues associated with the choice point may eventually lead to a goal or a reward (2003:12).
3. *The social cognitive theory* integrates both social and cognitive processes [...] a model is stimulus-organism mediating cognitive processes-response (Bandura, 1986) [...] learning modes [...] are observational learning - to learn from models, enactive learning - to learn from experiences, and self-efficacy - self perceptions of own performance. It emphasises the interactive and reciprocal nature of cognitive, behavioural and environmental determinants (2003:12).
4. *The Gestalt theory* is that human nature is organised into patterns or wholes, that it is experienced by the individual [...] and that it can only be understood as a function of the patterns of wholes of which it is made (Perls, 1973:5). [...] Learning happens on the person level, and is an interaction between mind and body, between individual and environment, rather than merely on the cognitive level [...] (2003:12).

Toutes ces approches contribuent aux pratiques d'apprentissage organisationnel. En dépit de leurs différences, elles partagent toutefois un même principe : les conséquences provoquent une récompense ou une punition. (*reward or punishment* dans le texte). La récompense peut se présenter comme une manifestation de reconnaissance envers un individu (Luthans et Stajkovic, 2000) et la punition comme un stimulus qui réduit la fréquence de l'action immédiate qui le précède (Luthans et Kreitner, 1973:157). Les conséquences positives (ou les récompenses) constituent la voie la plus prometteuse (Luthans, 1998:227, dans Wang et Ahmed, 2002:8). Elles encouragent la performance (Wang et Ahmed, 2003:14). Dans le paradigme behavioriste, le renforçateur augmente la probabilité d'adopter une attitude ou un comportement. Dans le volet sociocognitif, l'anticipation des effets amorce et favorise une démarche orientée vers le futur. Les individus demeurent au centre de la réflexion (volet cognitif), du vécu social et de l'expertise (volet sociocognitif) (Wang et Ahmed, 2002:8). Ils évoluent dans un climat d'apprentissage où la structure, la culture et les processus exercent un impact notable. Ils modèlent et se modèlent en interaction avec l'environnement en un tout où le corps et l'esprit concourent à l'expérience (volet gestalt) (Nonaka et Takeuchi, 1995; Wang et Ahmed, 2003). Le tableau XXXII résume ces quatre approches.

Tableau XXXII
Perspectives d'apprentissage individuel¹⁴⁹

Théorie	Visées	Modes	Processus	Incitatifs
Behaviorisme	Comprendre les principes par lesquels un individu adopte et conserve des comportements	Réactions en réponse aux événements	Apprentissage conditionné par stimuli-réponses	Récompenses conditionnelles à l'adoption d'un comportement
Cognitivism	Comprendre la structure et les processus impliqués dans une compétence (mémoire et traitement de l'information)	Apprentissage réfléchi et acquis	Association cognitive entre un incitatif et une action qui permet d'atteindre un objectif de performance	Récompenses (monétaires) pour la lier aux performances
Gestalt	Appréhender la nature humaine comme une entité où le corps et l'esprit, les activités mentales et physiques demeurent inséparables	Sujets, objets, événements et actions perçus comme un tout indissociable	Liens interactifs et dynamiques avec l'environnement où corps et esprit contribuent à l'apprentissage	Besoins particuliers du moment à combler par un contact sensori-moteur avec l'environnement
Sociocognitivism	Comprendre les motivations, les émotions et les actions	Influencé par le contexte, interactions et rétroactions entre déterminants cognitifs, comportementaux et environnementaux	Observation de modèles, des actions, de l'expérience, de sa propre efficacité et performance.	Anticipation des conséquences favorisent comportements et processus proactifs d'apprentissage.

Source : Wang et Ahmed (2002:5-7). *A review of the concept of organizational learning*. Wolverhampton : University of Wolverhampton.

- *Rétroactions lors d'apprentissages*

En 1976, Argyris se penche sur les écrits et les théories de la décision au sein des organisations. Il remarque que la recherche passe outre le rôle que présentent l'apprentissage et ses rétroactions

¹⁴⁹ Nous citons ces perspectives théoriques à titre indicatif seulement. Wang et Ahmed (2003) les traitent abondamment dans leur article. Pour les besoins de notre étude, leurs caractéristiques ne nécessitent pas d'être exposées davantage. Selon Haladyna et Downing (2011), ces dernières devraient par contre faire partie d'un cahier de charge pour la rédaction d'items dans la construction d'un instrument de mesure de la capacité d'absorption.

sur la réalisation des objectifs attendus. Peu d'études se penchent sur la détection et la rectification des écarts, savoirs ou savoir-faire qui rendent une intervention inefficace (1976) :

« Learning is here defined as the detection and correction of errors, and error as any feature of knowledge or of knowing that makes action ineffective. Error is a mismatch: a condition of learning, and matching a second condition of learning. The detection and correction of error produces learning and the lack of either or both inhibits learning ». (Argyris, 1976:365)

Pourtant, indique-t-il, les décideurs peuvent tirer des leçons de leurs expériences. Ils peuvent adapter et modifier leur choix de solutions et de comportements lorsqu'ils reçoivent un retour d'information de leur environnement et qu'ils disposent du temps requis pour réagir (Argyris, 1976:365). Sous l'appellation d'apprentissage en boucle simple (Abs) et double (Abd), Argyris et Schön introduiront ces notions en gestion en 1978. Aussaire et Garcia-Melgares (2002) les citent ainsi :

« Par apprentissage en boucle simple, nous entendons l'apprentissage organisationnel qui modifie les stratégies d'action ou les paradigmes qui sous-tendent les stratégies, mais ne modifient pas les valeurs de la théorie d'action ». (Argyris et Schön, 1996, dans Aussaire et Garcia-Melgares, 2002:43)

« Par apprentissage en boucle double, nous entendons l'apprentissage qui induit un changement des valeurs de la théorie d'usage, mais aussi de leurs stratégies et de leurs paradigmes ». (Argyris et Schön, 1996, dans Aussaire et Garcia-Melgares, 2002:44)

Sur détection d'un écart (ex. : des résultats non conformes), un apprentissage en boucle simple réajuste les stratégies, procédures ou routines pour maintenir les résultats à l'intérieur des bornes fixées par l'organisation. Les consignes, valeurs et normes à respecter, demeurent les mêmes. La boucle double par contre réagit sur ces dernières. Elle les revoit et les adapte aux exigences à rencontrer pour atteindre les objectifs. Ces deux approches s'appliquent en ce qui touche des opérations. Elles modifient la réalisation des tâches. Lorsque des changements s'avèrent nécessaires dans le système même (Easterby-Smith et Lyles, 2003), Argyris et Schön (1978) recommandent d'utiliser ce qu'ils nomment le deutéroapprentissage. Les auteurs réfèrent à un exercice de métacognition. L'individu et sa direction évaluent et analysent leur propre processus d'acquisition de connaissances.

Pour la formulation de leur démarche, Argyris et Schön (1978) se sont inspirés des travaux de Gregory Bateson (1972) (Easterby-Smith et Lyles, 2003; Mirvis, 1996; Ramage et Shipp, 2009). Rappelons que ce dernier suggère cinq niveaux (voir 4.3.2) d'apprentissage dont quatre peuvent

corriger les actions du niveau précédent où les niveaux I et II correspondent aux apprentissages en boucle simple et double d'Argyris et Schön (1978). Bateson discute également de deutéroapprentissage, mais en ces termes :

« The gradient at any point on a simple learning curve (e.g., a curve of rote learning) we will say chiefly represents rate of proto-learning. If, however, we inflict a series of similar learning experiments on the same subject, we shall find that in each successive experiment the subject has a somewhat steeper proto-learning gradient that he learns somewhat more rapidly. This progressive change in the rate of proto-learning we will call "deutero-learning" ».
(1972:174)

Ainsi, selon Bateson, le rythme de l'apprentissage (*rate of proto-learning*) s'accroît avec l'expérience acquise en apprenant. Cette idée se traduit aujourd'hui par l'expression « apprendre à apprendre ». Elle rencontre la définition du deutéroapprentissage d'Argyris et Schön (1978).

Des chercheurs ont par la suite suggéré plusieurs points de vue sur les notions de rétroactions. Fiol et Lyles (1985) qualifie l'apprentissage en boucle simple de premier niveau. Il procure un effet immédiat, mais pour une période restreinte. Il provoque un changement secondaire dans un cadre existant (DiBella, News et Gould, 1996). Il s'associe à des savoirs opérationnels (DiBella et coll., 1996) et au développement de connaissances déclaratives (Dogson, 1993). Il entraîne de l'innovation incrémentale et se présente comme une stratégie de défense de ses marchés. Il offre une augmentation de l'efficacité des mises en œuvre et de la dextérité dans les gestes fréquents (McKee, 1992:232).

L'apprentissage en boucle double relève le plus souvent des gestionnaires responsables de la production. Ceux-ci règlent la consigne des normes et des procédures pour une transformation profonde des comportements. D'ordre cognitif et systémique, il génère un effet à long terme (Fiol et Lyles, 1985; Dogson, 1993). Il renouvelle les routines et requiert d'en tester les hypothèses sous-jacentes (DiBella et coll., 1996:362). Il accroît l'efficacité des travaux de développement, résultat de la pratique et du raffinement des habiletés d'innovation (McKee, 1992:232). Un individu et une organisation apprennent en boucle double lorsqu'ils modifient leurs modèles mentaux et leurs actions en réponse aux changements de leur environnement opérationnel (Kim, 1993).

Pour Wang et Ahmed (2003), ces pratiques actuelles de rétroactions se basent sur une pensée linéaire. Elles font preuve d'une absence de proactivité, de flexibilité, de dynamisme, d'esprit novateur et surtout de créativité. Les efforts se dirigent vers le maintien des acquis alors qu'ils devraient miser sur un apprentissage en boucle triple qui nécessite d'intégrer des perspectives de créativité et d'innovations dans les orientations stratégiques. Les auteurs définissent ainsi l'application :

« Triple-loop learning [...] involves constantly questioning existing products and systems by strategically asking where the organization should stand in the future market place how to superpose organizational competency to create value in the target market [...] is accompanied by organizational ambition, wisdom and courage, and involves knowledge creation [...] incorporates a higher degree of creative input and organizational unlearning, and is an interactive and iterative process ». (Wang et Ahmed, 2003: 13)

Encadré 16
Définition retenue d'une capacité d'apprentissage d'une organisation

Capacité des membres d'une organisation de retenir les leçons de l'expérience, de les intégrer dans les routines, d'en transférer et partager les résultats entre eux.

Source : Adapté d'Argyris et Schön (1976), Bateson (1972) et Wang et Ahmed (2003).

Nous retenons dans l'encadré 16 que la capacité d'apprentissage d'une organisation repose sur ses membres et leurs habiletés à tirer les leçons de leurs expériences. Citant Kuhn (1962), Wang et Ahmed (2003) reprennent l'idée que les individus n'abandonnent pas leurs croyances et leurs méthodes tant et aussi longtemps qu'elles paraissent produire des résultats positifs (2003:13).

Ils résistent à un apprentissage en boucle triple, car celui-ci implique des changements dans leur culture et les valeurs organisationnelles.

4.4.7 Capacité dynamique

La capacité dynamique, même si des plus étudiées en stratégie (Di Stefano, Peteraf et Verona, 2014), demeure imprécise et mystérieuse. En dépit de l'intérêt qu'elle suscite et avec une croissance des publications de 32 à 201, entre 2000 et 2013, aucun consensus n'apparaît sur ses véritables constituants. Sa conceptualisation manifeste une absence de fondements théoriques et cohérents. Plusieurs chercheurs notent une définition inconsistante et ambivalente (Ambrosini et Bowman, 2009; Arend et Bromiley, 2009; Barreto, 2010; Zahra, Sapienza et Davidsson, 2006; Di Stefano, Peteraf et Verona, 2014; MacLean, MacIntosh et Seidl, 2015; Wang et Ahmed, 2007; Wilden, Devinney et Dowling, 2013). Dans une recension réalisée en 2012,

Giudici et Reinmoeller concluent à sa réification. En dépit de ces difficultés, comme l'absorption de connaissances modifie les routines et les expertises et que la capacité dynamique traite des changements organisationnels, nous consacrons cette section à une revue des articles clés qui en discutent. Nous examinons d'abord les deux textes d'origine afin d'exposer les différences fondamentales de leurs approches respectives. Nous nous concentrons par la suite aux auteurs qui par leurs travaux et synthèses ont tenté d'en situer la nature et la portée.

- *Origine du concept de capacité dynamique*

Les termes capacités dynamiques apparaissent pour la première fois en 1994 dans un article de Teece et Pisano « *The dynamic capabilities of firms : An introduction* ». Elles constituent une approche complémentaire à la théorie basée sur les ressources (*Resource-based view*, RBV) (Barney, 1991; Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984). Le mot dynamique réfère au caractère turbulent de l'environnement externe et au court temps de réponse dont disposent les organisations pour faire face aux changements (Teece et Pisano, 1994:138). Les auteurs expliquent que l'hétérogénéité et les avantages concurrentiels qu'elles possèdent proviennent de la flexibilité et des méthodes de gestion qu'elles adoptent. Celles qui se démarquent parviennent à redéployer leurs intrants et à coordonner rapidement leurs compétences pour concrétiser des innovations de produits ou de services. Notons qu'en 2009, Ambrosini et Bowman revoient ces interprétations. Les chercheurs postulent que les capacités dynamiques se retrouvent également dans des contextes de stabilité (2009:35). Selon eux, prétendre qu'elles correspondent à un dynamisme environnemental ou à leur propre évolution constitue une erreur. Elles devraient surtout se reporter à une modification dans les ressources utilisées.

« The term "dynamic" refers to the shifting character of the environment; certain strategic responses are required when time-to-market and timing is critical, the pace of innovation accelerating, and the nature of future competition and markets difficult to determine ». (Teece et Pisano, 1994:138)

« Dynamic' sometimes refers to environmental dynamism. This is incorrect, because dynamic capabilities can operate in relatively stable environments [...] dynamic' can relate to the capabilities themselves, [...] capabilities that are dynamic, [...] that change themselves over time. This is also incorrect [...]. Dynamic' can refer to change in the resource base, to the renewal of resources [...] allowing the modification of this resource base ». (Ambrosini et Bowman, 2009:34, 35)

La notion de capacité, selon Teece et Pisano (1994:538), désigne les habiletés requises pour adapter et reconfigurer des ressources ou en intégrer de nouvelles aux opérations. Pour leur part, Ambrosini et Bowman (2009:35) l'associent à un processus. Son effet dynamique évoque le futur plutôt qu'un immédiat statique.

« The term "capabilities" emphasizes the key role of strategic management in appropriately adapting, integrating, and reconfiguring internal and external organizational skills, resources, and functional competences toward changing environment ». (Teece et Pisano, 1994:138)

« What does the noun 'capabilities' means [...]? The literature is clear that capabilities are processes. [...] A dynamic capability is a process that impacts upon resources [...] developing the most adequate resource base. [It is] future oriented, whereas capabilities are about competing today, and they are 'static' if no dynamic capabilities are deployed to alter them ». (Ambrosini et Bowman, 2009:34)

Précisant leur pensée, Teece, Pisano et Shuen publient en 1997, le texte « *Dynamic capabilities and strategic management* », le premier de deux articles décrit comme fondateurs du concept (Peteraf, Di Stefano et Verona, 2014). Les auteurs cherchent à expliquer comment et pourquoi des organisations atteignent et maintiennent leurs avantages compétitifs alors que les innovations se succèdent à un rythme accéléré (1997:509). Teece, Pisano et Schuen (1997) suggèrent que ce succès provienne de trois modes de gestion et d'exploitation, soit (1) la coordination et l'intégration, (2) l'apprentissage, (3) les reconfigurations et les transformations. Ceux-ci concourent à la reconnaissance, l'appropriation et la gouverne des opportunités. Leur orchestration et les habiletés à en modifier la structure en fonction de l'évolution des technologies et des marchés apparaissent comme un facteur de croissance soutenue.

Le type et le positionnement des actifs, équipements et services auxiliaires, propriété intellectuelle, réputation, client, fournisseur et relation externe modèlent les capacités dynamiques (1997:518). La dépendance de sentier, quantité d'options stratégiques disponibles selon la spécialisation, présence ou absence de retour sur investissements en déterminent les orientations (1997:518). Une organisation possède des ressources VRIN et se construit par ses routines (Nelson et Winter, 1982) un cœur de compétences (Prahalad et Hamel, 1993) qui lui confère un caractère distinctif (1997:516). Elle se démarque par les difficultés qu'éprouve la concurrence à en reconstituer les habiletés et les processus. La reproduction des meilleures

pratiques devient alors irréalisable comme solution de réplique ou d'imitation pour les concurrents.

Le second texte fondateur, par Eisenhardt et Martin, paraît en 2000 sous le titre de « *Dynamic capabilities : What are they ?* ». Leur posture sur les capacités dynamiques provient de la RBV. Les chercheurs les voient comme un « ensemble spécifique et identifiable de processus, comme le développement de produits, la prise de décisions stratégiques ou la conclusion d'alliances »¹⁵⁰ (2000:1105). Les capacités dynamiques se manifestent dans les routines préexistantes. Les gestionnaires les utilisent pour modifier les configurations de travail selon l'évolution de leur environnement externe (Grant, 1996; Pisano, 1994). Leur valeur réside dans le type d'agencements qu'elles produisent et non dans les habiletés qu'elles confèrent. Elles constituent des guides (*drivers*) pour la création, la restructuration, l'intégration ou le retrait de ressources. Elles assurent le renouvellement et l'adaptation des compétences ainsi qu'une précellence compétitive (2000:1106).

Pour Eisenhardt et Martin (2000), les capacités dynamiques demeurent dépendantes de sentier, mais elles comportent des détails idiosyncrasiques. Les organisations les partagent, car elles s'avèrent homogènes, substituables et transférables à plusieurs contextes. Elles forment souvent « les meilleures pratiques » d'une industrie. Selon les secteurs, elles comprennent des routines précises, ordonnées et prévisibles (ex. : en environnement stable) ou encore des procédures d'expérimentation délicates et imprédictibles (ex. : en environnement turbulent) Eisenhardt et Martin, 2000). En raison de leur caractère généralisé, elles ne peuvent fournir un avantage concurrentiel soutenu. Pratiques, elles se limitent à opérer dans des conditions d'équilibre de marchés. Elles atteignent une zone frontière dans des environnements turbulents où se manifeste l'instabilité. Elles se transforment alors en sources de création continue de connaissances, de prototypage et d'exploitation par des processus itératifs et non linéaires. Dans ces contextes, le temps devient la stratégie.

Selon Peteraf, Di Stefano et Verona (2013, 2014), chacun de ces articles fondateurs aborde des perspectives non seulement divergentes, mais également contradictoires des capacités

¹⁵⁰ Traduction libre.

dynamiques. Les hypothèses à la base du concept s’opposent, les orientations sur leur portée et les raisonnements qui en découlant conduisent à des conclusions différentes (2113:1389). Le tableau XXXIII résume les constats relevés par Peteraf, Di Stefano et Verona (2013) entre les deux points de vue.

Tableau XXXIII
Perspectives de Teece, Pisano et Shuen et d’Eisenhardt et Martin (2000)

Éléments de comparaison	Teece, Pisano et Shuen (1997)	Eisenhardt et Martin (2000)
Conditions limites	Cette approche est pertinente dans un environnement schumpétérien (stable et de destruction créatrice). <i>The “approach is especially relevant in a Schumpeterian world (1997:509)</i>	Cette logique atteint des conditions limites dans les environnements où les technologies changent rapidement. <i>This logique encounters a boundary condition in high-velocity markets (2000:1118)</i>
Récurrence	Les capacités dynamiques constituent une source d’avantages concurrentiels soutenus sous certaines conditions. <i>Sustainability depends on “how readily a [dynamic] capability can be cloned by competitors (1997:518)</i>	Les capacités dynamiques ne peuvent constituer une source d’avantages concurrentiels soutenus sous aucune condition. <i>As simple rules, dynamic capabilities “are themselves unstable (1118); As best practices, “dynamic capabilities are substitutable” thus violating a key VRIN condition (2000:1110)</i>
Compétitivité	Les capacités dynamiques représentent une source d’avantages compétitifs. <i>Dynamic capabilities ... reflect an organization’s ability to achieve new and innovative forms of competitive advantage (1997:516)</i>	Les capacités dynamiques ne représentent qu’une source d’avantages compétitifs limités. <i>Dynamic capabilities are “more homogeneous ... than is usually assumed (2000:1116)</i>

Source : Extrait de Peteraf, Di Stefano et Verona (2013:1394). The elephant in the room of dynamic capabilities: Bringing two diverging conversations together. *Strategic Management Journal*, 34(12), 1389-1410.

▪ *Évolution du concept de capacités dynamiques*

Après la parution des textes fondateurs, plusieurs chercheurs se consacrent désormais à l’étude des capacités dynamiques. Le tableau XXXIV présente une liste des auteurs influents et cités ainsi que la définition qu’ils adoptent du concept¹⁵¹. Il fait montre de la variété des interprétations de la capacité dynamique et des difficultés à statuer sur une définition commune.

¹⁵¹ Tableau constitué à partir du texte de Di Stefano, Peteraf et Verona, G. (2014). The organizational drivetrain : A road to integration of dynamic capabilities research. *The Academy of Management Perspectives*.

Giudici et Reinmoeller (2012) concluent d'ailleurs à une réification du concept après étude des articles publiés sur ce thème.

Tableau XXXIV
Auteurs et définitions de la capacité dynamique

Auteurs	Définitions suggérées par les auteurs
	Capacités dynamiques
Teece et Pisano (1994:1)	Réponse rapide et flexible à l'innovation de produits, couplée avec des habiletés de gestion à redéployer et coordonner avec efficacité les compétences internes et externes
Teece, Pisano et Schuen (1997:516)	Habiletés d'une organisation à intégrer, construire et reconfigurer ses compétences internes et externes, en réponse aux changements d'un environnement turbulent.
Eisenhardt and Martin (2000:1007)	Processus qui utilisent les ressources pour les intégrer, les reconfigurer, en obtenir ou s'en départir ; se positionner et créer un changement dans le marché. Routines stratégiques qui génèrent un nouvel agencement lorsqu'une demande émerge, se concentre, se divise, évolue et s'éteint
Zahra et George (2002a), dans Zahra, Sapienza et Davidson (2006:16)	Capacités orientées vers le changement qui permettent aux organisations de redéployer et reconfigurer leur base de ressources pour rencontrer l'évolution des demandes du consommateur et les stratégies concurrentes
Zollo et Winter (2002:340)	Un modèle appris et stable d'activités collectives par lesquelles une organisation régénère et modifie les opérations dans ses routines pour obtenir une efficacité accrue
Winter (2003:991)	Les capacités mises en jeu pour étendre, modifier ou créer des capacités ordinaires. Elles gouvernent le taux de changement des ressources organisationnelles et notamment ses VRIN
Benner et Tushman (2003:251)	En raison du taux substantiel de variations dans l'environnement, les capacités dynamiques ne s'enracinent pas dans une veille et une utilisation séquentielle ou rythmique, mais plutôt, dans des modes d'exploitation et d'exploration simultanés
Teece (2007:1319)	La capacité d'une organisation de repérer et d'évaluer les opportunités et les menaces, de les utiliser pour maintenir ses avantages concurrentiels en bonifiant, combinant, protégeant, [...], reconfigurant ses ressources tangibles et intangibles
Wang et Ahmed (2007 : 35)	Des comportements organisationnels [...] à intégrer, reconfigurer, renouveler et recréer ses ressources et ses habiletés, [...] à mettre à niveau son cœur de compétences en réponse aux changements du milieu externe afin de maintenir ses avantages compétitifs
Ambrosini et Bowman (2009:35)	Capacité qui intervient sur les ressources et vise à en développer une base optimale
Bareto (2010:271)	Potentiel d'une organisation à résoudre les problèmes issus de sa propension à repérer les opportunités et les menaces, à prendre des décisions rapides et orientées vers les marchés et à changer sa base de ressources

Auteurs	Définitions suggérées par les auteurs
	Capacités dynamiques
Arend (2015:77)	Pratiques usuelles et efficaces de réaménagement des capacités opérationnelles (<i>daily business operations</i>); celles de haut niveau amorcent les modifications sur celles de l'échelon inférieur immédiat.

En 2002, Zahra et George suggèrent que les habiletés d'absorption constituent une capacité dynamique. La même année, Zollo et Winter les interprètent comme des routines systématiques de transformation. Elles permettent de se régénérer ou de s'adapter au moyen des connaissances tacites acquises de l'expérience, de leur articulation et leur codification. Winter expliquera, en 2003, qu'elles gouvernent les taux de changements des ressources VRIN dans une organisation.

En 2007, Wang et Ahmed réalisent une recension sur l'évolution du concept depuis son introduction. Ils en formalisent un cadre intégré. Les chercheurs distinguent trois types de capacités. Le premier, dans un mode opérationnel, accroît la performance et démontre les aptitudes à déployer les intrants pour atteindre ses objectifs. Le second s'adresse au cœur de compétences et aux habiletés stratégiques requises pour maintenir à jour ses avantages compétitifs. Le troisième, soit les capacités dynamiques, place à l'avant-scène le désir constant de se renouveler, de reconfigurer ou de recréer ses ressources et son expertise pour composer avec les changements de l'environnement externe (Wang et Ahmed, 2007:36). Wang et Ahmed (2007) voient les capacités dynamiques comme des capacités d'où proviennent tous les autres types de capacités d'une organisation¹⁵². Ils en identifient trois facteurs constituants, soit les capacités adaptatives, d'absorption et de génération d'innovation. La même année, Teece (2007) précise ce qu'il entend par capacités dynamiques. Elles permettent (1) de prédire les opportunités, (2), de les évaluer et (3) de les monopoliser afin de maintenir leur compétitivité. Elles bonifient, combinent, protègent et, lorsque nécessaire, reconfigurent les actifs tangibles et intangible d'une organisation (Teerce, 2006a:1319). Le tableau XXXV en présente les caractéristiques.

La même année, Teece (2007) précise ce qu'il entend par capacités dynamiques. Elles permettent (1) de prédire les opportunités, (2) de les évaluer et (3) de les monopoliser afin de

¹⁵² Voir la figure 1 « *A research model of dynamic capabilities* », dans l'article de Wang et Ahmed (2007).

maintenir sa compétitivité. Elles bonifient, combinent, protègent et, lorsque nécessaire, reconfigurent les actifs tangibles et intangibles d'une organisation (Teece, 2007a:1319).

Tableau XXXV
Capacités adaptatives, d'absorption et de génération d'innovations

Capacités	Adaptative	D'absorption	De génération d'innovations
Orientations	Scrute, identifie et exploite les marchés en émergence	Développe sa propre technologie, en crée des complémentaires et les utilise	Invente de nouveaux produits, services, méthodes de travail, marchés
Avantages	Établit un équilibre entre exploitation et exploration et focalise sur l'identification des opportunités	Facteurs essentiels au succès lors de renouvellements technologiques externes	Condition critique d'évolution et de survie devant la concurrence et les changements
Observation	Se reconnaissent dans la flexibilité des ressources	Habilités d'apprendre, d'intégrer de l'information externe et de la nicher dans les opérations	Liens, capacité de génération d'innovations et avantages à retirer de nouveaux produits et services sur les marchés
Structures	Évolution des formes organisationnelles	Acquisition, assimilation, transformation, exploitation	Développe de nouvelles formes organisationnelles
Habilités	S'adapter aux changements de l'environnement et aligner ses ressources avec les demandes externes	Reconnaître la valeur de nouvelles informations, les assimiler et les appliquer commercialement	Développer produits et marchés par des orientations stratégiques, comportements et processus innovants
Traits	Fais fi de la tradition, des « vaches sacrées », évolue rapidement en réponse aux changements de priorités	Adopte des technologies plus efficacement, engage à long terme ses ressources, apprend de la recherche, analyse et partage l'information	Prends des risques, explore des solutions nouvelles et inhabituelles

Source : Compilé de Wang et Ahmed (2007).

L'innovation naîtra de la maîtrise à orchestrer ces trois étapes :

1. Anticiper les opportunités (Teece, 2007; Teece, Petaraf et Leih, 2016) : composantes cruciales, les habiletés à prévoir et à définir¹⁵³ les occasions favorables commandent une quête constante de signaux faibles, d'apprentissage, de création et d'interprétation. Elles exigent de formuler des hypothèses sur les tendances et les événements à venir avant qu'ils ne se matérialisent concrètement.
2. S'approprier une opportunité (Teece, 2007; Teece, Petaraf et Leih, 2016) : la saisie d'une information entraîne des déboursés en développement et en commercialisation. Elle implique l'implantation et la réalisation des nouveaux produits ou services. Une organisation réaménage ses intrants pour s'adapter aux changements des besoins dans ses marchés. Pour réussir, elle doit (1) investir tôt et massivement en récentes technologies, (2) en marketing, dans la distribution et l'achat de réseaux et (3) recruter et former des gestionnaires pour coordonner et superviser ses activités.
3. Recombinaison, reconfiguration, transformation des actifs (Teece, 2007; Teece, Petaraf et Leih, 2016): lors d'une innovation incrémentale, une organisation ajuste ses méthodes et ses routines ; la radicale par contre modifie les procédures et la structure établie. Le redéploiement des ressources commande une révision des modes de travail, des normes, des stratégies ou même des orientations ou de la nature des opérations. Le concept du « *build-measure-learn* » (construire un produit viable, l'offrir, apprendre rapidement des rétroactions et ajuster pour améliorer) croît en popularité. Il favorise l'expérimentation et l'apprentissage plutôt que la planification. Dans ce contexte, les habiletés d'intégration et d'agencement des intangibles, comme la connaissance et les savoir-faire externes et internes, deviennent au cœur du processus. Elles s'avèrent un important facteur de succès.

En 2009, devant le nombre grandissant d'articles dédiés au thème, Ambrosini et Bowman revoient les écrits dans le domaine. Ils en concluent que les capacités dynamiques décrivent les efforts intentionnels et délibérés mis en œuvre par les gestionnaires pour changer la base des ressources d'une organisation (2009:33). Elles comprennent quatre opérations distinctes :

1. le réaménagement qui transforme et recombine les intrants;
2. l'effet de levier qui consiste à répliquer une routine ou un système dans un contexte différent;

¹⁵³ « *Sensing & shaping* » dans le texte original.

3. l'apprentissage qui, après expérimentation, accroît la performance des tâches réalisées;
4. l'intégration créative qui désigne les habiletés à assembler les actifs et les ressources pour en tirer une nouvelle configuration.

Les notions de quête d'informations, d'identification des signes ou menaces ainsi que d'anticipation constituent, selon Ambrosini et Bownam (2009), des processus déclencheur ou inhibiteurs des capacités dynamiques. Elles influencent la réussite de leur déploiement. Des facteurs de complexité, d'incertitude, de perception des gestionnaires, de vitesse des transformations dans une industrie (Aragon-Correa et Sharma, 2003; Winter, 2003, dans Ambrosini et Bowman, 2009) agissent comme modérateurs. L'implantation repose sur la haute direction et les cadres seniors. Ceux-ci doivent pressentir ou détecter les changements de leur environnement externe et évaluer les opportunités pour réorganiser leurs ressources.

En dépit de l'engouement que suscite le concept de capacités dynamiques, Ambrosini et Bowman (2009:45) font part de constats importants. Les chercheurs disposent de peu de données empiriques qui indiquent :

1. Comment les construire ?
2. Lesquelles existent en pratique plutôt qu'en théorie ?
3. De quelles façons opèrent-elles, seules ou combinées ?
4. Lesquelles s'avèrent les plus efficaces et dans quelles situations les retrouvons-nous ?
5. Dans quelle proportion la création de ressources peut-elle être attribuée aux capacités dynamiques, à la chance ou à des changements exogènes ?

Arend et Bromiley (2009) ajoutent leurs propres constats à cette liste :

1. la valeur ajoutée de cette perspective reste imprécise lorsque comparée aux théories existantes;
2. l'absence de fondements conceptuels cohérents persiste;
3. peu de supports empiriques en démontrent les effets positifs sur les performances organisationnelles;
4. ses implications en gestion et sur la stratégie demeurent floues.

« L'éléphant dans la pièce », Peteraf, Di Stefano et Verona (2013) décrivent ainsi la contradiction entre l'approche de Teece, Pisano et Schuen (1997) et celle d'Eisenhardt et Martin (2000). Ils y voient deux visions et deux communautés de chercheurs qui se montrent irréconciliables. Selon les auteurs, cette différence et cette contradiction apparentes se situent dans les perspectives adoptées. Alors qu'Eisenhardt et Martin (2000) abordent un point de vue plus général et de hauts niveaux, Teece, Pisano et Schuen (1997) se concentrent sur l'exception, mais à partir des mêmes hypothèses (2000). Les deux cadres théoriques peuvent s'unir en un seul où l'avantage concurrentiel soutenu se manifeste en fonction des conditions spécifiques des circonstances contingentes. Teece, Pisano et Schuen (1997) traitent des routines complexes et des mécanismes organisationnels tandis qu'Eisenhardt et Martin (2000) misent sur leur simplicité et les modalités de gestion. Une complète maîtrise requiert donc d'en explorer les deux perspectives qui coexistent et d'établir les limites de chacune d'elles.

En 2013, Wilden, Devinney et Dowling analysent les articles des quinze années précédentes. Ils en dégagent deux thématiques sur lesquelles porte la recherche. La première se concentre sur le développement et les processus sous-jacents des capacités dynamiques. La seconde vise une compréhension de ses implications sur les opérations, en considération des conditions externes de marchés, d'industries et de clients. Les points de vue s'orientent vers un paradigme centré sur les ressources, l'apprentissage, les routines, les réalisations et ses déclencheurs. Les auteurs mentionnent qu'un intérêt croissant se manifeste sur le rôle des modèles cognitifs. Danneels (2011, dans Wilden, Devinney et Dowling, 2013) montre que la cognition des gestionnaires constitue un des facteurs importants de leur déploiement. Des amorces comme la structure, les stratégies et la culture demeurent peu discutées. L'absence de conceptualisation globale et cohérente sur leur nature persiste. Leurs modalités d'actions sur la performance des organisations restent à découvrir (Wilden, Devinney et Dowling 2013:27). Le potentiel du domaine d'en relier les composantes clés à une définition parcimonieuse et consensuelle qui clarifie ce qui lui appartient ou non (2013:28) s'avère encore à démontrer¹⁵⁴.

¹⁵⁴ Traduction libre « *there is the potential that while we are converging on which literature guides us, we are less able to relate the key components of dynamic capabilities to a parsimonious and well accepted definition of what definitely fits into the concept and what does not* » (Wilden, Devinney et Dowling, 2013:28)

Pour sa part, Arend (2015) appréhende les capacités dynamiques comme des habiletés à changer les opérations de façon efficiente (*daily business operations*). Elles interviennent sur celles de niveaux inférieurs jusqu'à les rendre obsolètes (2015:77). Elles se retrouvent dans les normes ou dans les procédures standardisées, maîtrisées et elles requièrent des ressources pour maintenir leur existence. Dans son article, Arend (2015) traite en priorité des problèmes de régression pour une recherche de *la cause* ultime des avantages concurrentiels. Il remarque que les théoriciens sur la RBV avancent dans deux directions opposées. Un premier groupe se concentre sur les micro-VRIN alors que celui sur les capacités dynamiques tente d'identifier « *la métacapacité* ». De son analyse, il conclut :

« but instead to consider whether those models are even correct at all (e.g. a Type III error). Perhaps the key for hiding the ultimate source of CA in these views does not lie in an infinite regress story, but in a different story. [...] the challenge of our field to determine a complete theory of (S) CA¹⁵⁵ remains ». (2015:83)

Devons-nous remettre en question les modèles ? Deux ans après les constats de Wilden, Devinney et Dowling (2013), six après ceux d'Ambrosini et Bowman (2009), les interrogations se poursuivent sur leur nature et les méthodologies à utiliser pour en rendre compte.

MacLean, Macintosh et Seidl (2015) suggèrent une approche d'actions créatives comme solution. Selon ces chercheurs, la difficulté fondamentale de théorisation des capacités dynamiques repose sur un problème de conceptualisation de l'action humaine, particulièrement en ce qui regarde la créativité ainsi que sur des considérations ambiguës du rôle des acteurs. Le volet imaginaire des décisions individuelles demeure trop peu étudié (2015:341). Les écrits sur les DC l'abordent d'une part, par une rationalité économique qui instrumentalise les comportements (ex. : Teece, Pisano et Shuen, 1997) et, d'autre part, par une vision normative orientée vers le développement social, les valeurs et cultures collectivement partagées (ex. : Eisenhardt et Martin, 2000). Dans leur approche, les auteurs empruntent à la perspective pragmatique de Joas (2005).

« We turn to the pragmatists who offer a notion of action that puts the emphasis on how actors experience the specific action situation in which they find themselves, and on how they choose particular courses of action in response to the particulars of that situation. By allowing for variations in the experience of situations and in the actions chosen, this notion of action is

¹⁵⁵ *Sustained competitive advantage.*

'able to incorporate the creative dimension of human action into its conceptual structure ».
(Joas, 2005:72, dans MacLean, MacIntosh et Seidl, 2015:342, caractères gras ajoutés).

L'action créative se manifeste par trois dimensions : les intentions qui émergent d'un dialogue avec la situation en cours, l'état de santé physique et mentale dans lequel se trouvent l'individu et la formation interactive de son identité¹⁵⁶ (MacLean, MacIntosh et Seidl, 2015:342). Pour ces chercheurs, l'intégration de ces dimensions au sein des travaux sur les capacités dynamiques¹⁵⁷ permettrait de franchir les limitations actuelles du concept¹⁵⁸.

Récemment, Teece, Peteraf et Leih (2016) stipulent que l'agilité dans un climat d'incertitude¹⁵⁹ constitue un facteur clé de réussite du changement : *'organizational agility [is] the ability to successfully manage uncertainty »* (2016:14). Selon Janeway (2012:58, dans Teece, Peteraf et Leih, 2016), *« l'économie de l'innovation [...] est saturée d'une inqualifiable incertitude »*. Les habiletés à repérer les moments où mettre en œuvre la flexibilité et à en gérer les coûts s'avèrent donc cruciales pour la direction des organisations. Elles demandent de renoncer à des règles ou procédures établies et d'exercer un leadership qui définit les besoins, oriente les transformations, en facilite et en soutient l'implantation. Teece, Peteraf et Leih (2016) suggèrent des moyens pour opérer dans ce contexte de turbulence et d'instabilité :

1. comprendre que l'innovation et l'interdépendance constituent des déclencheurs clés;
2. déterminer si la source du changement appartient au risque ou à l'incertitude;
3. avoir des activités de production souples;
4. demeurer vigilant et prêt à réinventer lorsque requis;
5. générer rapidement des hypothèses les prochaines étapes ou événements;
6. viser l'équilibre entre l'agilité et l'efficience.

¹⁵⁶ Traduction libre de : *« Synthesizing different pragmatist theories of action, Joas (2005) offers a three-dimensional concept of 'creative action' where action is the manifestation of intentions emerging from an ongoing dialogue with the situation, bodily expressions and interactive identity formation »* (2015: 342).

¹⁵⁷ L'utilisation du singulier ou du pluriel demeure circonstancielle dans le texte actuellement. Nous tâcherons de statuer sur ce point par une enième définition du concept, en cohérence avec notre approche.

¹⁵⁸ Cette approche, centrée sur l'individu, rencontre notre interprétation des difficultés actuelles de la capacité dynamique et des conséquences qu'elles engendrent pour sa mesure. Nous y reviendrons lorsque nous aborderons les dimensions du concept d'absorption.

¹⁵⁹ Les auteurs différencient risque et incertitude : le premier présente une probabilité connue d'occurrence alors que la seconde n'en comporte aucune.

Selon eux, une forte capacité dynamique permet à une organisation de mieux reconnaître les développements émergents et d'atteindre la flexibilité voulue sans trop sacrifier de rendement. Elle facilite l'appropriation des opportunités, leur transformation et leur mise en exploitation. L'encadré Encadré 17 exprime notre point de vue sur les capacités dynamiques.

Rappel du cadre de conceptualisation

Intégration conceptuelle : connaissance du phénomène à l'étude (section 2.6.2)

Étudier et apprendre des expériences antérieures, s'immerger dans le phénomène, les événements et les situations qu'il provoque, en retracer les contradictions et les dilemmes ainsi que les tensions créés par les diverses perspectives et ses applications Storberg-Walker (2007:66).

Identifier et comprendre les processus de recherche appropriés (section 2.6.2)

Revoir et déterminer parmi les différentes approches en recherche, quelle démarche théorique est la mieux adaptée à l'étude en cours, la plus pertinente pour une prise de décision éclairée. Le théoricien doit comprendre ces choix et choisir celui qui convient le mieux à l'objet de l'étude et le meilleur pour l'élaboration de la théorie (Storberg-Walker, 2007:67).

Nous complétons ainsi cette revue des écrits sur ce thème¹⁶⁰. Plusieurs chercheurs ont fait état

Encadré 17 Définition retenue des capacités dynamiques

Habiletés et capacité des membres d'une organisation à initier et à implanter des routines d'adaptation, de reconfiguration et d'intégration de ressources tangibles et intangibles.

Interprétation du concept par l'auteur de l'étude.

de difficultés importantes de conceptualisation, de définition, de contenu ou même d'utilité pratique. La situation soulève de nombreuses interrogations. Nous y reviendrons. **Soulignons pour l'instant que plusieurs des caractéristiques que nous venons d'énoncer se fondent dans la notion d'absorption que nous aborderons sous peu.** Nous clarifierons la nature des relations qu'entretiennent les deux

notions dans les prochaines sections.

4.5 RELECTURES DE COHEN ET LEVINTHAL (1989A, 1989B-1994, 1990)

En conformité avec les exigences de notre cadre de conceptualisation du chapitre II (section 2.6.2) nous procédons maintenant à une relecture en profondeur des articles de Cohen et

¹⁶⁰ Le lecteur intéressé pourra consulter l'article de Teece (2017) sur les rapprochements entre les DC et les théories économiques dans Teece (2017). Towards a capability theory of (innovating) firms: Implications for management and policy. *Cambridge Journal of Economics*, 41(3), 693-720.

Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990). D'une part, cette relecture complète notre apprentissage du concept de capacité d'absorption et elle en bonifie notre compréhension (voir section 2.6.2). D'autre part, elle nous permet d'identifier et de comprendre le processus de recherche qui convient à notre étude (voir section 2.6.2). Le logigramme 3, analyse des textes fondateurs et définition d'un concept de référence, décline les étapes du processus à franchir.

Une quantité imposante de travaux se consacrent à l'étude de la capacité d'absorption et de ses impacts sur les organisations. Toutefois, comme le mentionne Lane, Koka et Pathak (2006), le concept a fait l'objet d'une importante réification :

*« Almost 80 percent of the literature cites the construct in a ritual way, with little or no discussion. [...] when a construct is perceived as very important [...] and when the vast majority of the citations turn out to be a ritual, then the true importance of the construct, the extent to which its assumptions have been tested, and its contributions to the field are overstated. This analysis strongly suggests that the researchers using the absorptive capacity construct have not developed a strong, focused research community, and, hence, it is likely that the construct has been reified ».*¹⁶¹ (2006, 841-843)

En 1991, Simon signalait les conséquences qu'engendrait l'absence de régularité dans les appellations et les définitions :

« Without working toward a higher level of consistency in terminology than prevails in organization theory today, it will be difficult or impossible to cumulate and assemble into a coherent structure the knowledge we are gaining from individual case studies and experiments. We will be continually reinventing wheels. That is a luxury we cannot afford. The happy band of researchers on organization theory is sufficiently small to be kept fully occupied discovering and verifying the theory just once ». (Simon, 1991)

À une quinzaine d'années d'intervalle, Simon (1991) et Lane, Koka et Pathak (2006) avisent les chercheurs et leurs communautés de clarifier et d'assurer une constance dans les termes utilisés en gestion. Ils soulignent que pour façonner une structure cohérente et cumulée de la connaissance dans ce domaine, les analyses doivent spécifier et discuter des assises théoriques

¹⁶¹ Lane, Koka et Pathak (2006:835) s'expriment ainsi sur la réification : *« Berger and Luckmann more generally defined the concept of reification as perceiving 'the products of human activity as if they were something other than human products (1966:89.90), seemingly exogenous entities detached from their origins. **The reification is the outcome of the process by which we forget the authorship of ideas and theories, objectify them (turn them into things), and then forget that we have done so ».***

et empiriques sur lesquelles elles se fondent. Sans ces précisions, les mots se multiplient et ils accumulent un surplus de sens.

L'actuelle difficulté à opérationnaliser la capacité d'absorption (Lane, Koka et Pathak, 2006; Van Vijk et coll., 2011; Volberda et coll., 2010) trouve un écho dans ces deux constats. Nous avons vu au premier chapitre¹⁶² que les modèles fluctuent et que les auteurs exposent rarement leurs prémisses et leurs postulats (Lane, Koka et Pathak, 2006; Lewin, Massini et Peeters, 2008; Nader, Rozeyta et Kamariah, 2012; Sun et Anderson, 2010; Todorova et Durisin, 2007; Van den Bosch et coll., 1999; Vega-Jurado, Gutierrez-Gracia et de Lucio, 2008; Zahra et George, 2002). Les dimensions se définissent par les mêmes mots, mais les contenus et les portées diffèrent. Le vocabulaire retenu par les chercheurs s'éloigne des pratiques reconnues en gestion. Les instruments de mesure montrent une formulation des questions à parfaire. Les choix de traitement des données et de réduction des items commandent une réévaluation. L'absence de consensus sur l'interprétation du concept et la compréhension de son construit se maintiennent dans la communauté scientifique (Balasubramanian, Mumi, Pulya et Talay, 2016).

Deux conclusions se dressent devant ces constats. La première confirme le besoin de revoir la capacité d'absorption. Nous devons en clarifier et en préciser les frontières ainsi que la terminologie. Cette révision doit prendre en compte la constance requise des appellations. Elle doit également offrir une cohérence structurelle des connaissances accumulées. La seconde nous renvoie au phénomène de réification. Celui-ci nous dicte un retour aux sources. En conséquence, avant d'entreprendre une reconceptualisation, nous passerons en revue les fondations à l'origine du concept et les résultats présentés par Cohen et Levinthal (1989a, b¹⁶³, 1990). Nous voulons par cet exercice les situer dans leur contexte d'origine pour en examiner le rôle, l'étendue et le processus avancés par les auteurs initiaux. Les chercheurs, en dépit du conseil de Lane, Koka et Pathak (2006), éludent cet effort.

¹⁶² Voir sections 1.2 à 1.4.

¹⁶³ Soulignons que cet item « b » de 1989 « Fortune favors the prepared firm » constitue un rapport de recherche remis à cette date au Technical Report, Department of Social and Decision Sciences, Carnegie Mellon University (voir Cohen et Levinthal, 1990:150). Le lecteur doit l'interpréter en fonction de son année de rédaction et non de sa publication (1994) pour comprendre la pensée des auteurs sur la capacité d'absorption. Pour maintenir la séquence historique du travail, nous désignerons désormais le texte de 1994 par la lettre « b » (soit 1989b).

« *Theory building and testing is the toolmaking of the social sciences. [...] we need to understand how and why the current tools were designed in order to build better ones. In the context of this study, what this implies is the need to examine and understand the origins of the absorptive capacity construct by critically reviewing Cohen and Levinthal's three seminal studies* ». (2006:836)

Nous consacrons donc cette première section, à l'étude des écrits originaux, aux hypothèses formulées, aux méthodologies choisies et à leurs conclusions. Nous retiendrons en cours d'analyse les points que nous tenons essentiels à une compréhension éclairée du contenu et de la portée du concept. Cet approfondissement en clarifiera la nature et les applications. Nous visons particulièrement l'article (1989a) et le rapport (1989b) qui traduisent sa valeur stratégique dans une organisation. Nous aborderons ensuite le texte (1990) pour en extraire les approches de gestion. Par la suite, nous exposerons des modalités de différenciation entre les capacités d'absorption et d'apprentissage. À cet effet, nous dresserons une grille de maturité qui les intègre et prend en compte les points de vue des chercheurs sur le phénomène. Cette revue permettra au lecteur de connaître les faits qui justifient les arguments que nous défendons.

4.5.1 *Innovation and learning: The two faces of R&D (1989a)*

L'article « *Innovation and learning : The two faces of R&D* », publié en 1989, premier des textes fondateurs rédigés par Cohen et Levinthal (1989a), établit les assises de la capacité d'absorption. Les auteurs y suggèrent que la R&D tient deux rôles. Dans le premier, selon la perspective traditionnelle des économistes, elle produit de nouvelles connaissances. Dans le second, sa face inexplorée, elle bonifie les habiletés des individus à assimiler et à exploiter les informations externes (1989a:569). Les chercheurs mettent en relief le besoin d'examiner ce dualisme des effets de la R&D pour qu'une organisation co-évolue avec son environnement concurrentiel.

▪ *Hypothèses de l'étude*

Cohen et Levinthal (1989a) consacrent cet article au rôle que tient la R&D dans les mécanismes d'apprentissage en organisation. Ils relèvent qu'une croyance répandue en gestion soutient que les connaissances issues du domaine public s'acquièrent sans coût alors qu'en créer de nouvelles nécessite des investissements importants.

Encadré 18
Définition de difficulté d'apprentissage
(*ease of learning*)

Niveau de difficulté d'apprentissage que présentent les connaissances en sciences ou en technologies et desquelles dépend l'innovation dans un secteur d'activités

Source : Cohen et Levinthal (1989a:570).

Pour eux, ce point de vue reflète une interprétation passive de la réalité. La gratuité apparente s'explique en fait par les efforts antérieurs consentis à la recherche et au développement qui construisent une capacité pour assimiler et appliquer aisément les savoirs libres de propriétés intellectuelles, d'où le

sentiment d'une accessibilité sans frais.

Les auteurs avancent qu'en sciences ou en technologies et selon les secteurs, les incitatifs à l'apprentissage influencent les budgets alloués à la R&D. Ils énoncent que la quantité, les caractéristiques ainsi que le niveau de difficulté des connaissances à acquérir de l'externe génèrent et façonnent ces incitatifs (*ease of learning*¹⁶⁴; voir encadré 18).

« The incentives to learn should influence R&D spending. [They] will be shaped by the quantity of knowledge to be assimilated and the ease with which learning may occur. The ease of learning depends upon the characteristics of the underlying technological and scientific knowledge [. . .] recognition of this second role of R&D suggests that the ease and character of learning within an industry will both affect R&D spending and condition the influence of appropriability and technological opportunity conditions on R&D ». (1989:570, 571)

Encadré 19
Définitions d'opportunité technologique
(*technological opportunity*)

Somme des investissements requis pour atteindre une avance technologique dans un secteur industriel ou accroissement de performance des processus ou des produits lors de l'acquisition de nouvelles connaissances.

Source : Cohen et Levinthal (1989a:572).

Ces facteurs conditionnent également la perception des avantages à retirer des opportunités technologiques (Encadré 19) et de l'appropriation d'informations (Encadré 20) (*technological opportunity*¹⁶⁵ et

¹⁶⁴ Formulation de Cohen et Levinthal (1989a:570) : « *The ease of learning, in turn, depends upon the characteristics of the underlying technological and scientific knowledge upon which innovation depends in a given industry* ».

¹⁶⁵ Dans le texte original : « *Technological opportunity, which may be thought of as how costly it is for the firm to achieve technical advances in a given industry* » (1989a: 572). Ou encore : « *Another dimension of technological opportunity, represented by the variable f , is the degree to which new knowledge, z , improves the technological performance of the firm's manufacturing processes or products. We assume that the more that knowledge contributes to technological performance, the more it increases profit* » (1989a: 573).

Encadré 20
Définition du potentiel d'appropriation
(appropriability)

Type de protection de la propriété intellectuelle. En s'élevant, elle diminue l'accessibilité des découvertes d'une organisation à la concurrence.

Source : Cohen et Levinthal (1989a).

cumule, « mais à rythme qui décroît (1989a:571). Sa mise en œuvre et la saisie des bénéfices qu'elle procure constituent un enjeu organisationnel endogène (1989a:572). Une organisation passive ne peut repérer la valeur et le sens des signes qui surgissent de son environnement externe. Si elle désire y parvenir, elle doit d'investir en R&D pour se construire une capacité d'absorption.

- *Structure du modèle et les données*

Le capital de connaissances (Z_i) constitue le point de départ du modèle d'analyse. Celui-ci s'accroît avec les investissements en R&D et une capacité d'absorption (γ_i) (1989a : 571). Cohen et Levinthal (1989 a) en déterminent le contenu au moyen des sources de savoirs sur lesquelles

*appropriability*¹⁶⁶) sensibles qui s'échappent de la concurrence (Encadré 21) (*spillovers*)¹⁶⁷. Cohen et Levinthal (1989a) nomment capacité d'absorption « ce processus formé par l'ensemble des habiletés requises pour assimiler et exploiter ces informations¹⁶⁸. Une capacité d'absorption apparaît à la suite de travaux réalisés en R&D. Elle se

Encadré 21
Définitions du coulage
d'informations (spillovers) :

Informations échappées, de façon volontaire ou non, de travaux de R et D et qui apparaissent dans le domaine public. Elles caractérisent une innovation ou des étapes intermédiaires de son développement.

Source : Cohen et Levinthal (1989a :571).

¹⁶⁶ Dans le texte original : « For a line of business, APPROPRIABILITY is the maximum score received by any one of these mechanisms for either process or product innovations. Thus, if APPROPRIABILITY increases, the spillover level decline » (1989a: 583).

¹⁶⁷ Cohen et Levinthal (1989a) définissent ainsi le terme « *spillovers* » : « We define spillovers to include any original, **valuable knowledge generated in the research process** which becomes **publicly accessible**, whether it be knowledge fully characterizing innovation, or knowledge of a more intermediate sort » (1989a:571) (caractères gras ajoutés). Nous interprétons « *spillovers* » comme une information sensible, issue de travaux de recherche chez des concurrents et échappée volontairement ou non, dans le domaine public. Ce point de vue nous paraît cohérent et fidèle à la pensée des auteurs de l'article. Pour sa part, De Bondt (1997:2) les décrit comme : « *involuntary leakage or voluntary exchange of useful technological information* ».

¹⁶⁸ Nous utiliserons désormais « coulage d'informations » pour désigner les « *spillovers* » et « connaissances émergentes » pour celles issues de travaux de &D en cours chez des concurrents ou extra-industries. Celles libres d'accès font partie du domaine public. Elles se montrent explicites et codifiées, interprétables et offertes à toutes les organisations

misent les organisations, soit leurs propres efforts en R&D (M_i), les informations¹⁶⁹ coulées sur les travaux des concurrents ($\theta \sum M_j$), et les percées extra-industries (T). Pour tester leurs hypothèses, ils suggèrent l'équation qui suit.

$$Z_i = M_i + \gamma_i (\theta \sum_{j \neq i} M_j + T)$$

La variable Z_i représente donc la somme des connaissances créées à l'interne par la R&D (M_i) et de celles acquises par l'absorption (γ_i) des données¹⁷⁰ échappées par les concurrents (*spillovers* : $\theta \sum M_j$) ou en contexte extra-industrie (T). Cohen et Levinthal (1989a) nous indiquent ici que le concept s'applique à des informations sensibles, des savoirs indéfinis et subtils à décoder, car ceux-ci émergent de travaux en R&D^{171 172}. Le tableau XXXVI identifie les variables.

Tableau XXXVI
Accroissement du capital de connaissances Z_i

Descriptions des variables	
Z_i	Signifie un accroissement au capital de connaissances technologiques et scientifiques d'une organisation i. Il fait grimper les profits à un taux décroissant
M_i	Représente les investissements en R&D de l'organisation i
γ_i	Représente la fraction des connaissances que l'organisation i peut assimiler et utiliser, soit sa capacité d'absorption ($0 < \gamma_i < 1$)
θ	Coulage d'informations issues de la R&D des concurrents j et extra-industries qui apparaissent dans le domaine public ($0 < \theta < 1$)
M_j	Indique la somme des investissements en R&D des concurrents j (connaissances de j différentes de celles de i)
T	Exprime la quantité de connaissances extra-industries (coûts pour atteindre un niveau d'avance technologique dans un secteur industriel)

¹⁶⁹ Les sources de connaissances extra-industries se retrouvent dans les universités, les agences et les laboratoires de recherche des gouvernements, les fournisseurs d'équipements, de matériaux et les utilisateurs de produits (1989a:581).

¹⁷⁰ Rappelons que les données deviennent des informations lorsqu'elles acquièrent un sens pour un individu.

¹⁷¹ Cette affirmation peut paraître très subjective présentement. Elle sera soutenue par des commentaires explicites des auteurs dans les prochaines sections.

¹⁷² En 1990, Cohen et Levinthal (1990:153) modèrent ce point. Ils indiquent qu'une capacité d'absorption peut aussi se développer par une profonde implication dans les processus d'une organisation et favoriser une reconnaissance de valeur parmi ceux qui émergent.

▪ *Prédictions du modèle*

À partir de l'équation précédente, Cohen et Levinthal prédisent l'impact des difficultés d'apprentissage (β)¹⁷³ sur les investissements en R&D dans plusieurs secteurs industriels. Ils examinent également les conséquences de ces difficultés sur les efforts de recherche en présence d'opportunités technologiques ou de coulage d'informations chez les concurrents. Ils stipulent que les enjeux d'assimilation de nouvelles connaissances relèvent de quatre facteurs, soit leur profondeur, leur proximité avec les antécédentes, leur vitesse de progression et les retombées de leur accumulation (1989a:571, 572).

Lorsqu'un domaine d'expertise génère des savoirs inédits, des signes exogènes et de valeur potentielle peuvent apparaître dans l'environnement externe. S'ils présentent un accroissement de la complexité des concepts ou encore s'ils s'éloignent des compétences clés d'une organisation, celle-ci voit grimper l'effort cognitif requis pour les traiter. Ses propres travaux en R&D s'avèrent par conséquent cruciaux pour constituer sa capacité d'absorption (Cohen et Levinthal, 1989a:574). L'intensification des difficultés à franchir la pousse à redoubler d'ardeur pour y arriver. Celle qui bonifie sa recherche renforce ses habiletés à exploiter les indices qu'elle recueille. Celle qui en fait abstraction fait face à une diminution de ses aptitudes d'évaluation dans son secteur d'activités. Les alertes qui surgissent lui deviennent hors de portée (1989a:576).

Selon la tradition en économie, le coulage d'informations en R&D et les bénéfices qu'en retirent les tiers freinent les investissements (1989:575). Ils diminueraient la profitabilité des organisations, une croyance bien établie ! Lorsque dans un milieu le pourcentage de signes avertisseurs d'évolution scientifique ou technologique en vient à croître, il laisse présager une multiplication des connaissances, objets d'une potentielle acquisition. Si de surcroît leur niveau de difficulté d'apprentissage grimpe, elles génèrent un incitatif à se lancer en R&D (ou la bonifier) pour se les approprier. Elles entraînent à la hausse les dépenses globales de recherche dans le secteur et en modifient la répartition. Dans ces conditions, les organisations qui

¹⁷³ Cohen et Levinthal (1989a) introduisent cette nouvelle variable pour représenter le niveau de difficulté d'acquisition de connaissance. Paradoxalement, ils nomment cette variable (β) (*ease of learning*). Pour éviter toute confusion nous considérons que lorsque les difficultés d'apprentissage augmentent Bêta augmente également. Le lecteur qui désire consulter le texte original de Cohen et Levinthal (1989a) devra prendre en considération cette inversion dans son interprétation de β .

intensifient leurs travaux de R&D élèvent leur capacité d'absorption endogène. Elles parviennent à cibler les indices précurseurs qui transpirent de l'écosystème externe et à en déterminer la valeur. Si elles développent les savoirs que ces derniers annoncent, elles disposent alors des moyens de compenser l'effet négatif de renseignements échappés sur leurs propres résultats (profits réduits), car elles possèdent les outils pour utiliser ceux des concurrents. Cet avantage demeurera positif tant que le rendement des connaissances acquises dépasse la diminution des bénéfices due à la saisie de leurs travaux par des tiers (1989:576). Donc, dans cette situation, contrairement au discours traditionnel qui réclame une protection intellectuelle pour soutenir les investissements en R&D, le coulage d'informations peut encourager la recherche (1989a:574). Cet effet s'avère d'autant plus important pour les spécialités où l'assimilation des savoirs relève d'une expertise de hauts niveaux.

Les opportunités technologiques se caractérisent par deux déterminants, soit les sources et la quantité de connaissances extra-industrie et leur pertinence pour générer un gain de performance des processus ou des produits (1989:572, 577). Cohen et Levinthal (1989a) ont examiné l'influence qu'exercent les difficultés d'apprentissage sur la perception des avantages à se les approprier et sur la R&D à y consacrer. Lorsqu'elles se multiplient dans un environnement, elles laissent des traces de connaissances émergentes à exploiter. Cette situation pour quiconque possède une capacité d'absorption endogène constitue un incitatif à la bonifier et un encouragement à la R&D pour disposer de ces nouveaux savoirs. Si les efforts requis pour l'assimilation croissent (ex. : des sciences appliquées vers les fondamentales), leur niveau accru réduira momentanément la capacité d'absorption des compétiteurs dont la R&D stagne (1989a:578). Sur une période étendue, la présence d'opportunités technologiques entraînera à la hausse les dépenses globales d'un secteur en R&D. Les concurrents y gagneront une hausse de capacité d'absorption. Pour une organisation, l'impact sur les profits qu'elles offrent demeurera positif aussi longtemps que leur rendement dépasse la diminution de bénéfices dus à la saisie de ses travaux par des tiers (1989:576).

- *Sources de données*

Pour effectuer leurs recherches, Cohen et Levinthal (1989a) utilisent deux sources de données. La première couvre les dépenses des firmes en R&D et exclusivement les ventes associées. Elle

provient du *Federal Trade Commission's Line of Business Programme* pour les années 1975 à 1977. La seconde, issue d'enquêtes de Levin, Klevorick, Nelson et Winter (1983, 1987) relatent les différences d'opportunités technologiques et d'appropriation entre les multiples industries. Deux échantillons informent l'étude¹⁷⁴. Le premier scrute des organisations impliquées ou non en R&D. Il se compose de 1 719 unités d'affaires qui représentent 318 firmes dans 151 lignes d'affaires. Dans le second, elles réalisent toutes de la R&D, soit 1 302 unités d'affaires pour 297 firmes dans 151 lignes d'affaires¹⁷⁵.

▪ *Résultats obtenus*

Cohen et Levinthal (1989 a) démontrent par leurs données que la R&D conduit certes à des innovations, mais qu'elle génère de surcroît, en parallèle aux travaux de R&D, une capacité qu'ils nomment « capacité d'absorption (γ) ». Une organisation qui possède une telle capacité arrive à reconnaître la valeur de signes et d'informations issus de son environnement externe, à assimiler, à appliquer et à intégrer dans des innovations les connaissances qui s'en dégagent : « *we argue that while R&D obviously generates innovations, it also develops the firm's ability to identify, assimilate, and exploit knowledge from the environment-what we call a firm's 'learning' or 'absorptive' capacity*¹⁷⁶ (1989a: 569) ».

Celle-ci confère à son détenteur les aptitudes requises pour imiter les concurrents ainsi que pour utiliser les indices avant-coureurs d'évolution et de changements technologiques ou encore, les retombées de recherches fondamentales extérieures pour du développement expérimental :

¹⁷⁴ Nous suggérons au lecteur désireux de connaître les détails de la méthodologie utilisée par Cohen et Levinthal (1989a) de consulter le texte de leur article. En bref, les auteurs émettent un certain nombre d'hypothèses et ils définissent un modèle algébrique représentant le gain en connaissances d'une organisation qui fait de la R&D. Par la suite Cohen et Levinthal réalisent un traitement mathématique de leur équation de départ et au moyen de dérivées partielles vérifient leurs hypothèses initiales.

¹⁷⁵ Nous reprenons ici le texte exact de Cohen et Levinthal (1989a:579) : « *We used two samples in our analysis. The larger sample includes both R&D performing and non-performing business units, and consists of 1, 719 business units representing 318 firms in 151 lines of business. The smaller sample includes only R&D performing business units, and consists of 1,302 business units representing 297 firms in 151 lines of business* ».

¹⁷⁶ Remarquons que Cohen et Levinthal (1989a) associent apprentissage et capacité d'absorption « *what we call a firm's 'learning' or 'absorptive capacity* ». Plus que l'apprentissage, la capacité d'absorption implique dans sa définition l'identification et l'utilisation de nouveaux signes ou d'informations issues de l'environnement externe. Ces précisions apparaissent dans le rapport de 1989b et l'article de 1990.

« [...] absorptive capacity also includes the firm's ability to exploit outside knowledge [...] such as basic research findings [and] represents an important part of a firm's ability to create new knowledge » (1989a:569).

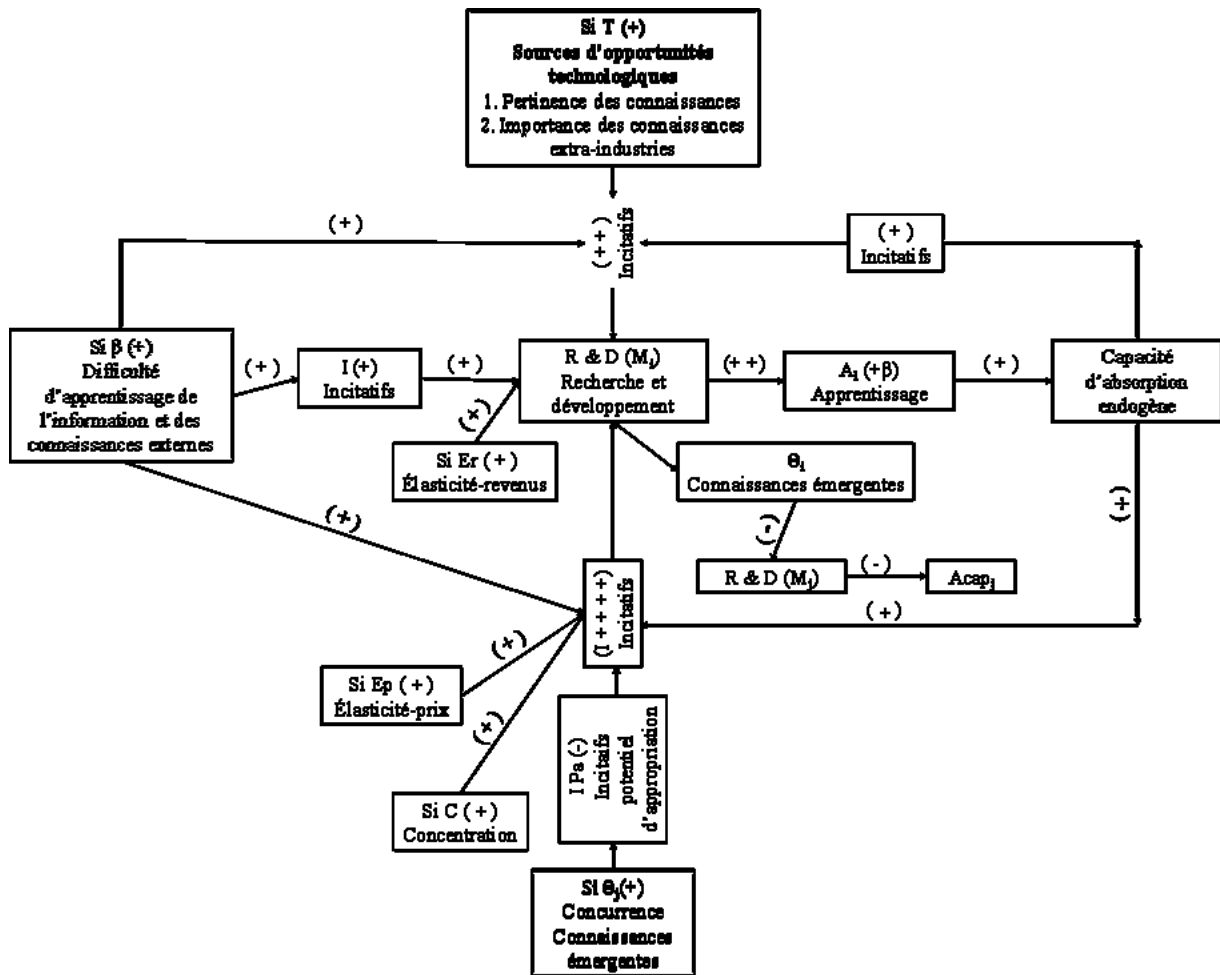
L'analyse des régressions effectuées sur les variables considérées, opportunités technologiques, appropriation et élasticité-prix de la demande donne les résultats suivants :

- 1) L'effet des déterminants de bêta (β) sur les dépenses en R&D ne sont pas les mêmes selon les domaines de connaissances, fondamentales ou appliquées. Il existe des différences significatives dans les caractéristiques des connaissances¹⁷⁷ entre les divers domaines et elles affectent le niveau de difficulté d'apprentissage (β). Ces caractéristiques conditionnent également l'influence qu'exercent les opportunités technologiques sur les dépenses en R&D (1989:585).
- 2) Les résultats confirment également l'hypothèse que lors d'une augmentation du niveau de difficulté des apprentissages (β), une augmentation des opportunités technologiques associée aux sciences fondamentales (moins ciblées pour une organisation) accroît davantage les dépenses en R&D qu'une augmentation des opportunités technologiques associées liées aux sciences appliquées¹⁷⁸. Cohen et Levinthal (1989a) indiquent également que la recherche appliquée externe a tendance à se substituer à la recherche interne alors que la recherche fondamentale externe agit plutôt en complémentarité à la recherche interne (1989:587).
- 3) Tel que prédit, les résultats confirment que bêta (β) conditionne l'influence des fuites d'informations sur les dépenses en R&D. De plus, Cohen et Levinthal (1989a) mentionnent que lorsque bêta (β) est élevé dans un domaine (ou un secteur industriel), l'incitatif positif aux dépenses en R&D créé par la capacité d'absorption augmente davantage que l'incitatif négatif créé par les fuites d'informations (1989:589). De même, plus l'élasticité-prix de la demande et le nombre d'entreprises seront élevés, plus le niveau de la R&D augmentera avec les fuites d'informations. (1989:587).

¹⁷⁷ Les caractéristiques sont : le niveau auquel les connaissances sont reliées aux activités et aux besoins de l'organisation, la vitesse de progression des connaissances du domaine ainsi que l'effet de l'accumulation des connaissances dans ce domaine.

¹⁷⁸ Cohen et Levinthal (1989) signalent et expliquent deux exceptions en géologie et informatique (p. 587).

Inspirée de Lane, Koka et Pathak (2006:837), la figure 14 illustre les relations entre les variables. Un niveau de difficulté croissant (β) conduit à l'apprentissage. Il influence de façon positive la prise de décision et l'allocation des budgets en R&D. Lorsque les opportunités technologiques (T) et les connaissances émergentes (θ) des concurrents s'accroissent ($I + + + +$), il conditionne la perception des avantages (incitatifs I + +) à en retirer. L'élasticité-prix de la demande, la concentration de l'industrie, le potentiel d'appropriation, et l'élasticité-revenus agissent favorablement sur les investissements en R&D et la mise en place d'une capacité d'absorption.



Source : Repris et adapté de Lane et coll. (2006:206).

Figure 14 : Incitatifs à la recherche et au développement

- *Conclusion de l'étude*

Comme il a été démontré par Cohen et Levinthal (1989), les caractéristiques des connaissances qui affectent le niveau de difficulté d'apprentissage ont un impact déterminant pour inciter une organisation à investir en R&D. Selon Cohen et Levinthal (1989), le fait que la R&D crée la capacité d'assimiler et d'exploiter de nouvelles connaissances externes, les fuites d'informations issues de la R&D extra-industrie ou de celle des concurrents, peut expliquer pourquoi certaines organisations investissent en R&D. Elles sont alors en mesure d'identifier et d'exploiter rapidement les nouvelles connaissances technologiques ou scientifiques des laboratoires de recherche. Elles se munissent ainsi d'un avantage concurrentiel important en étant les premières à introduire de nouvelles technologies ou encore, en se positionnant comme meilleur deuxième à la suite d'une fuite d'informations sur l'innovation d'un concurrent (1989:593).

Cohen et Levinthal (1989:594) font également remarquer que les règles de protection de la propriété intellectuelle qui restreignent l'utilisation des fuites d'informations peuvent avoir un effet négatif. Ne pouvant utiliser l'information échappée, les organisations limiteront alors la somme totale des investissements qui autrement seraient consentis en R&D si les règles de propriété intellectuelle n'étaient pas aussi restrictives.

4.5.2 *Fortune favors the prepared firms (1989b-1994)*

Rappelons au départ que cet article publié en 1994, « *Fortune favors the prepared firm* » provient d'un rapport technique remis en 1989 au Département Social and Decision Sciences, de l'Université Carnegie Mellon (Pittsburgh). En conséquence, plusieurs des résultats et conclusions de ce rapport se retrouvent dans l'article de 1990 : *Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation*. Nous traitons dans cette section des éléments qui justifient la production de ce rapport, le contexte de sa réalisation et les résultats avancés par les auteurs. Bien que nous présentions ces résultats des analyses de Cohen et Levinthal, pour éviter toute redondance, nous traiterons de leurs causes et de leurs implications lors de notre revue de l'article de 1990. Nous y aborderons la dépendance de sentier ainsi que la formation des attentes et des objectifs organisationnels.

- *Modélisation*

Dans l'article de 1994, Cohen et Levinthal suggèrent une modélisation qui se concentre sur la prise de décisions des organisations à investir dans le développement de sa capacité d'absorption pour d'exploiter les signaux et les informations de leur environnement externe. Dans un premier temps, les auteurs examinent les décisions d'investissements d'un monopole conditionné par ses décisions antérieures et une dépendance à ses propres technologies (dépendance de sentier, *path dependency*). Ils s'attardent également aux effets que l'incertitude des événements à venir engendre sur cette prise de décision. Dans un second volet, Cohen et Levinthal considèrent qu'il existe un meneur dans un secteur industriel où il a concurrence entre les organisations. Dans ce cas, ils évaluent l'influence de la compétition sur les décisions d'investissements en R&D en modélisant l'impact de l'arrivée d'un concurrent sur les comportements du meneur dans cette industrie. Ils utilisent un modèle qui présente deux périodes successives d'investissements potentiels.

Dans le cas d'un monopole, Cohen et Levinthal (1989a) assume qu'une capacité d'absorption et la disponibilité d'informations exploitables dans la seconde période lui assureront un retour financier. Pour un secteur industriel qui peut être influencé par un meneur, pour évaluer les effets de la concurrence sur la prise de décision, Cohen et Levinthal (1989a) utilisent la disponibilité d'informations exploitables dans la seconde période ainsi que les habiletés du concurrent entrant comme effet sur le retour financier du meneur. En surplus, ils assument que les attentes endogènes du meneur de l'industrie en ce qui concerne les percées technologiques futures percolent au nouvel arrivant.

- *Principaux résultats des analyses*

Nous présentons ici les résultats obtenus par Cohen et Levinthal (1989b-1994) pour leur modélisation de l'influence des comportements passés (dépendance de sentier), de l'incertitude et des interactions avec les concurrents sur la prise de décision d'investir et sur les incitatifs à développer une capacité d'absorption.

Dans le cas d'un monopole, les effets de la dépendance de sentier et de l'incertitude se présentent ainsi (1994:228) :

1. Les investissements réalisés dans une première période par une organisation tendent à biaiser à la baisse la conviction de l'importance que représente le maintien du développement d'une capacité d'absorption pour la seconde période à moins d'une mise à niveau de sa capacité d'absorption. L'impact de cette baisse d'investissement se manifeste sur la diminution des habiletés à exploiter les technologies du domaine.
2. En raison de l'effet cumulatif de la capacité d'absorption et de son rôle dans la formation des attentes, l'organisation qui cesse d'y investir des ressources pour la bonifier se fige (*locked out*) dans son champ de compétences. Elle perdra ses habiletés à apprécier ou exploiter les nouveaux développements technologiques.
3. Dans la mesure où la capacité d'absorption accroît les habiletés d'une organisation à anticiper les futures percées scientifiques et technologiques, l'incertitude favorise les investissements en R&D.
4. Dû à l'effet cumulatif de la capacité d'absorption, la présence d'incertitudes peut décourager d'investir tôt dans son développement. Cette qualité de cumulation peut alors résulter en un comportement d'investissement qui présente une aversion aux risques.

Quant aux effets de la concurrence sur la prise de décision du meneur (*incumbent* dans le texte) dans une l'industrie, ils se révèlent ainsi :

1. Lorsque la plage d'application des découvertes techniques s'avère relativement réduite, la présence d'une concurrence peut générer des niveaux plus importants d'investissement, car le meneur investit stratégiquement pour diminuer les incitatifs à investir du nouvel arrivant.
2. Si la capacité d'absorption offre un potentiel d'applications multisectorielles, elle diminuera ainsi les incitatifs du meneur à anticiper les investissements de ses rivaux. Un arrivant potentiel découragera les investissements dans le secteur d'activité.
3. Les incitatifs à l'investissement stratégique du meneur dans une industrie à l'encontre d'un nouveau concurrent deviennent caduques si ses initiatives envers les percées technologiques deviennent connues dans le domaine public. Ce bris des conditions standards de marché démotive l'organisation à investir pour accroître sa capacité d'absorption et diminue ses investissements pour produire des biens issus de ces percées technologiques.

4.5.3 *Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation (1990)*

Pour de nombreux chercheurs, l'article « *Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation* » (1990) fonde le concept de capacité d'absorption (Volberda et coll., 2010). En deux parties, il se concentre d'abord sur les apprentissages individuels et organisationnels. Il reprend par la suite l'analyse des résultats du texte publié en 1989 (1989a) et du rapport de la même année (1989b). Cohen et Levinthal y adoptent une perspective fortement cognitive, axée sur la connaissance plutôt que la reconnaissance de valeur de signes ou d'informations. Son principal apport à l'éclosion du domaine se situe à propos des modalités de gestion du phénomène qu'il suggère.

Les deux volets correspondent en fait aux orientations personnelles de chacun des auteurs. Wesley Cohen étudie l'économie de la R&D et des changements liés à l'innovation. Il en examine les déterminants et la performance. La taille des organisations et l'acquisition des savoirs, la recherche universitaire, la propriété intellectuelle et l'impact des brevets¹⁷⁹ constituent ses champs d'intérêt. Pour sa part, Daniel Levinthal se concentre sur l'apprentissage, sur les questions d'adaptation et de comportement des industries en contexte d'évolution technologique¹⁸⁰. Les écrits de 1989a et 1989b s'associent à l'expertise de Wesley Cohen alors que celui de 1990 retrace celle de Daniel Levinthal. Sa perspective épistémologique sur la cognition explique, selon nous, le passage des notions d'informations et de signaux à celle de connaissance pour décrire le concept.

La section qui suit relève les modalités de gestion d'une capacité d'absorption. Du texte original, nous avons regroupé les extraits qui en illustrent les caractéristiques et en favorisent l'actualisation. Pour atteindre cet objectif, nous avons codé le document à deux reprises à l'aide du logiciel QDA Miner de Provalis Research. Dans un premier temps, nous avons procédé en grille ouverte, sans attente préconçue de contenus à retracer. Nous voulions dégager l'ensemble des faits et des idées avancées par les auteurs afin d'appriivoiser le phénomène et en retirer le maximum d'informations. Cette démarche nous a doté des outils requis pour amorcer une

¹⁷⁹ Retracer au <https://go.fuqua.duke.edu/data/vbcvpp/wcohen/wcohen-bio.pdf>.

¹⁸⁰ Retracer au <https://mgmt.wharton.upenn.edu/profile/dlev/>.

lecture éclairée de la recherche sur ce thème. Une recension et un examen approfondi des écrits ont confirmé notre intuition initiale. La perspective systémique du concept demeure un besoin à combler. Lane, Koka et Pathak (2006) ainsi que Volberda, Foss et Lyles (2010) soulignent d'ailleurs ce besoin :

« focusing on process is critical in order to move away from the structure/content assumption of prior research ». (Lane, Koka et Pathak, 2006:856)

« Examining [...] antecedents on AC process, dimensions would not only clarify how AC can be developed, but also reveal why firms have difficulties in managing dimensions [...]. Our analysis identifies that we still need theoretical development [...] an unambiguous definition of absorptive capacity [...]. In summary, the theoretical foundation of AC is lacking in some crucial dimensions and therefore, there are many promising areas for future research ». (Volberda, Foss et Lyles, 2010:16, 18, 28) (soulignement ajouté)

Parmi les recommandations de leurs études, ils insistent sur la compréhension du processus, du contexte d'application et des hypothèses d'origine¹⁸¹ :

« future studies should avoid the limiting assumptions identified in this study and should view absorptive capacity as a capability rather than a 'thing' that is divorced from its context. Second, future studies should demonstrate an understanding of absorptive capacity's original assumption. » (Lane, Koka et Pathak, 2006:856)

Disposant d'informations et d'une aperception accrue de la capacité d'absorption, nous avons recodé l'article de 1990. Nous regroupons alors les extraits en un nombre réduit de catégories afin de définir les constituants qui amorcent et orientent son développement et qui en soutiennent l'actualisation. Nous répondons ainsi à l'appel de Lane, Koka et Pathak (2006:836), lesquels recommandent de s'intéresser d'abord aux concepts initiaux. Voici les facteurs que nous avons retenus comme éléments essentiels :

1. les savoirs antécédents du domaine;
2. la variété des sources pour des liens associatifs;
3. les communications, fondamentales aux échanges;
4. le transfert d'informations qui alimente les agents;
5. les structures qui restreignent ou libèrent le processus créatif;
6. la redondance des fonctions qui unit les unités de travail;

¹⁸¹ Comme Le Moigne (2010) et Morin (1977, 1986, 2015) en discutent d'ailleurs.

7. la dépendance¹⁸² de sentier qui gouverne les choix;
8. le courtier ou facilitateur en gestion des connaissances;
9. l'environnement cognitif qui incite à la R&D;
10. la formation des attentes et des objectifs organisationnels;
11. le rôle de la R&D, génératrices de la capacité d'absorption.

Nous discutons de chacune de ces caractéristiques. Pour bien les cerner, nous y ajoutons les points de vue d'autres chercheurs qui les ont abordées. Nous traitons par la suite des modifications introduites dans la définition et la portée du concept par Cohen et Levinthal (1989a, 1989b, 1990).

- *Savoirs antécédents du domaine d'activités*

En introduction au concept, Cohen et Levinthal (1990) indiquent clairement que la reconnaissance et l'évaluation de signes et d'informations d'un environnement découlent des antécédents des individus. Les connaissances initiales (*prior-related-knowledge*) constituent les fondations de la capacité d'absorption. Essentielles dans un domaine, elles comprennent les habiletés de base, les expériences antérieures d'apprentissage et celles en résolution de problèmes. Distribuées et partagées, elles concourent à modeler un langage commun d'échange et de référence (Cohen et Levinthal, 1990:128; Van Den Bosch et coll., 2003). Elles donnent naissance aux aptitudes qui repèrent les indices externes et en remarquent une valeur (1990:128). Elles facilitent l'assimilation de nouveaux savoirs, en favorisent le rappel et l'utilisation. Elles incitent à la recherche et multiplient les probabilités de formuler des liens innovants, jamais considérés auparavant (Cohen et Levinthal, 1990). D'un point de vue organisationnel, elles incluent les normes et les procédures, les routines opérationnelles élaborées par le travail « *in situ* » (1990:135) et la connaissance des dernières découvertes.

¹⁸² Cohen et Levinthal (1990) utilisent l'expression « dépendance de sentier » pour signifier que les organisations se spécialisent souvent. Ce faisant, elles deviennent très habiles à exploiter un domaine. En contrepartie à défaut de renouveler leurs connaissances ou d'en explorer de nouvelles, elles s'engagent dans une voie unique. Avec le temps, elles en dépendent totalement sans pouvoir se réorienter lors de changements importants dans leur environnement externe (ex. : Kodak qui a raté le virage numérique).

Les études sur la créativité nous offrent une définition élargie des conditions et des habiletés spécifiques à un champ de compétence. Elles signalent que la personne imaginative entretient une familiarité avec son domaine d'activités et ses faits marquants. Elle détient une grande expertise, doublée d'une dextérité technique. Elle se forge des opinions sur une variété de questions et en cultive une perspective critique. Elle maîtrise les principaux paradigmes, les modalités de résolution de problèmes et elle s'intéresse aux critères esthétiques (Amabile, 1983:363, 1996; Taggar, 2002:316).

Le bagage scientifique et technologique que possèdent les individus s'avère décisif. Le secteur, ses impératifs, les relations avec les fournisseurs, les clients et les institutions d'enseignement orientent le développement d'une capacité d'absorption. Si le type d'expérience en constitue une base essentielle, identifier qui sait quoi, sur quels sujets et sur quelles applications représente un atout! Parfois, lorsqu'une organisation veut intégrer des technologies complexes et sophistiquées à ses activités, elle doit posséder à l'interne des technologues et des scientifiques à la fois familiarisés avec ses besoins idiosyncrasiques d'une organisation, ses routines et ses processus et spécialisés dans leur champ de pratique (Cohen et Levinthal, 1990:135). L'acquisition de nouvelles connaissances ne se limite pas à la simple intelligence des faits, « elle fait appel aux habiletés cognitives mises en œuvre pour les mémoriser, les évoquer et les utiliser » (1990:129)¹⁸³. Cohen et Levinthal insistent sur la profondeur de traitement et l'intensité des efforts à y consacrer pour un rappel efficace :

« With regard to storing knowledge in memory, Lindsay and Norman (1977:355) noted that the more deeply the material is processed, more effort used, the more processing makes use of associations between the items to be learned and knowledge already in the memory, the better will be the later retrieval of the item ». (1990:131)

Dans un contexte organisationnel, en raison d'impératifs de performance et dans un objectif « louable » de maximiser le rendement des apprentissages, le volume d'informations transmises par le maître s'effectue par moments aux dépens de la qualité de l'assimilation par l'apprenant. Le contexte de transfert des savoirs restreint la période allouée à leur exploration. À cet effet, Fortin et Rousseau (1993) nous soulignent qu'en psychologie cognitive l'ampleur de l'analyse

¹⁸³ Dans la perspective de Cohen et Levinthal (1990: 129, 131), acquisition et assimilation ne forment qu'une seule et même dimension, un point de vue repris par Nemanich et coll. (2010:675) que, d'ailleurs, nous soutenons.

et l'énergie déployée conditionnent la rétention en mémoire de long terme. Si un formateur privilégie la quantité de connaissances ou en diminue le temps d'exposition, le rappel lors d'une utilisation postérieure révélera un survol sans réelle possession des acquis. Cohen et Levinthal (1990) illustrent ces faits par l'expérience japonaise.

« Often involving the assignment of technical personnel to other functions for several years, this practice also suggests that some intensity of experience in each of the complementary knowledge domains is necessary to put an effective absorptive capacity in place; breadth of knowledge cannot be superficial to be effective ». (1990:135)

Le concept de capacité d'absorption suggère trois niveaux de structuration fonctionnelle (Volberda et coll., 2010). Le premier plan réfère aux individus et à leurs antécédents (1990:129). L'ampleur et la profondeur de leurs connaissances, leur configuration, les catégories qui les composent et leurs différences concourent au repérage des signaux et d'informations de leur environnement externe. Pourvus de sens, ils en reconnaissent une valeur afin d'en extraire et d'en assimiler de nouveaux savoirs (1990:129). Ces derniers bonifient les acquis, accroissent le potentiel d'apprentissage et de résolutions de problèmes, amorcent et génèrent des innovations (Simon, 1985, dans Cohen et Levinthal, 1990).

Dans un deuxième temps, ces notions s'étendent aux groupes de travail. Les membres qui y participent s'inscrivent dans des expertises et une culture qui facilitent les échanges et la communication. Pour favoriser la création de liens inédits et évaluer les signes et les informations sous des angles différents, le groupe doit posséder des connaissances diversifiées. La loi de la variété d'Ashby (1956, 1968) peut servir de guide pour déterminer et rehausser le bagage intellectuel nécessaire (1990:132). Ainsi pourvu, il balaie un large spectre d'opportunités potentielles à s'approprier. La capacité d'absorption de l'ensemble des intervenants se forge sur les interactions, le partage des idées, des expériences et des expertises individuelles. Ils réussiront en innovation selon les savoirs antérieurs détenus par chacun d'eux (Cohen et Levinthal, 1990).

En troisième lieu, sur le plan de l'organisation, l'utilisation des réseaux de communications entre les divisions favorise la cohérence dans les signes à repérer, le déploiement des compétences et l'expression d'une capacité d'absorption. La mission et la vision y concourent en rassemblant les membres vers des orientations collectives. Pour Wheatley (2011), dans une perspective

quantique des champs, celles-ci deviennent alors un puissant rayonnement de motivation et d'influence (2011:55). Elles encouragent les échanges et le transfert d'expériences par une présence continue à tous les échelons d'activités et de prise de décision. Les individus s'identifient aux habiletés et aux connaissances qu'ils possèdent en tant que groupes. Ils recherchent une gamme élargie de signaux et d'informations des environnements internes et concurrentiels. Ils en assurent le relais vers les divisions qui se prononcent sur leur valeur et la pertinence d'en assimiler les nouveaux savoirs (1990:133). Ce faisant, leur accumulation et leur mise en commun constituent la mémoire (Moorman et Miner, 1997) et le cœur de compétences de l'organisation (Hamel et Prahalad, 1990).

Nous voyons donc que le développement d'une capacité d'absorption doit s'amorcer sur de solides et profondes fondations en antécédents cognitifs et en habiletés dans un champ d'expertise. Celles-ci doivent de surcroît évoluer par l'expérience, les rétroactions sur les pratiques et par la recherche pour leur renouvellement. Elles s'enrichissent alors en qualité et en diversité. Koesler (1965) à l'origine, repris par Zahra et George (2002), nous enseigne que l'innovation se crée par « bisociation ». Elle provient de la rencontre de deux plans ou de deux idées jamais jointes auparavant. La probabilité d'effectuer ces liaisons repose sur la variété du bagage intellectuel et culturel détenu. Cohen et Levinthal (1990) insistent sur ce point, nous le traitons dans notre prochain thème.

- *Variété des connaissances*

Cohen et Levinthal (1990) insistent sur l'importance d'une plage étendue de connaissances et d'expertises afin de développer les habiletés d'assimilation :

« The ability to assimilate information is a function of the richness of the pre-existing knowledge structure [...] diverse background provides a more robust basis [...] it increases the prospect that incoming information will relate to what is already known [...] knowledge diversity also facilitates the innovative process by enabling the individual to make novel associations and links ». (Cohen et Levinthal, 1990:131)

La variété constitue un facteur crucial dans les processus de veille et d'exploration d'un environnement. Elle stimule la présence d'idées associatives et inventives. Elle renforce chez son détenteur la capacité de donner un sens à un ensemble de signes ou d'informations qui

apparaissent dans un écosystème. Elle soutient l'innovation par la probabilité accrue qu'elle offre de composer des combinaisons inédites (1990:133).

Cette notion de diversité se retrouve également chez Amabile (1983). L'auteure y note que la créativité se caractérise par la pluralité des avenues abordées pour la résolution de problèmes et la variété des relations établies entre les concepts. Elle requiert une gestion qui encourage la persévérance (Amabile, 1983:363). Elle favorise une pensée divergente, flexible et fluide. Elle élargit la gamme de traces ou d'indices repérables et qui comportent une valeur. Les individus ouverts à l'expérience et à la nouveauté le conçoivent aisément et acceptent bien l'inattendu qui s'y associe (Taggar, 2002:317).

En organisation, des ressources humaines d'horizons multiples permettent d'instaurer un réseau de veilles technologiques et commerciales qui scrutent leur environnement sous des angles différents et qui maximisent la reconnaissance d'opportunités et de menaces. À cet effet, Morgan nous renvoie aux travaux du cybernéticien Ashby (1956)¹⁸⁴ : « un système autorégulateur doit détenir une variété interne et une diversité au moins égale à celle de l'environnement dans lequel il évolue pour composer avec les enjeux qui lui sont posés » (Morgan, 1989:108). Autrement dit, un gestionnaire doit s'assurer de bien comprendre ses milieux d'intervention et en anticiper les fluctuations. L'hétérogénéité du personnel lui garantira la gamme des réponses requises pour contrer les imprévus ou s'approprier les options favorables qui se présentent. En l'absence d'un éventail de choix potentiels, son organisation peut laisser de côté des occasions fortuites et lucratives, décroître et s'éteindre. La loi de la variété d'Ashby (1956) démontre son efficacité si sa structure promeut la communication, le partage des savoirs et des habiletés entre les unités fonctionnelles. La probabilité que des liens se créent entre le donneur et le receveur d'informations s'en trouve alors multipliée. En revanche, cette pluralité commande un équilibre entre la généralisation qu'elle encourage et la spécialisation essentielle pour innover dans un domaine de compétences (1990:134).

Toujours à l'œuvre, la formation par une division du travail et la répétition des tâches (*learning-by-doing*) prétend rehausser la productivité. Par contre, si elle focalise sur un nombre restreint

¹⁸⁴ Loi de la variété requise, *op. cit.*

d'activités et laisse de côté la diversification des expertises, elle y confine les comportements acquis et limite les habiletés d'adaptation au changement et à la reconfiguration des processus organisationnels. Cohen et Levinthal (1990:134) nous signalent le risque que présente cette situation d'instaurer un statu quo (*core rigidities*) (Leonard-Barton, 1992) qui mine la performance par la suite. Une dépendance de sentier se crée et freine le développement d'une capacité d'absorption.

- *Dépendance de sentier (path dependency)*

Nous avons vu que Cohen et Levinthal ont associé la capacité d'absorption à des habiletés d'apprentissage, développées par la R&D : « *we argue that [...] R&D [...] develops the firm's ability to identify, assimilate, and exploit knowledge from the environment-what we call a firm's 'learning' or 'absorptive' capacity* » (1989:569). Cette perspective soulève une question fondamentale : comment amorcer et s'instruire de la R&D alors que celle-ci crée elle-même ses propres aptitudes à acquérir et assimiler la connaissance ? Selon les chercheurs, de forts incitatifs¹⁸⁵, identifiables et importants, reconnus par l'organisation et tout son personnel en instaurent le processus (1990:137). Ceux-ci doivent permettre de surpasser le statu quo (on a toujours fait comme ça, ou encore, le *not invented here*, NIH) qui maintient une résistance au changement et devient un frein à l'innovation. Cohen et Levinthal nous soulignent d'ailleurs une boucle de rétroaction positive où l'omission d'un investissement initial mine l'intérêt à en effectuer en dépit de l'existence décelée d'opportunités technologiques : « *Consequently, a low initial investment in absorptive capacity diminishes the attractiveness of investing in subsequent periods even if the firm becomes aware of technological opportunities* » (1990:136).

Comme la capacité d'absorption se cumule et s'accroît avec la pratique (1990:128), elle se lie au domaine des connaissances acquises jusqu'à en dépendre. Cohen et Levinthal mentionnent cet état sous l'appellation de « dépendance de sentier » (1990:128, 135). La capacité d'absorption devient alors à ce point spécialisée qu'elle conduit une organisation à s'orienter sur une voie unique de connaissances et d'habiletés. Ainsi, sans varier ses connaissances et sans

¹⁸⁵ D'après l'article de 19891, nous avons vu qu'ils incitent à apprendre.

renouveler ses pratiques, cette organisation perd ses aptitudes à détecter et à évaluer les informations et les signes présents dans son environnement externe (1990:136). Petit à petit, ces signes deviennent trop éloignés de son corpus d'expertise¹⁸⁶ et ils passent inaperçus en dépit du potentiel qu'ils transportent. Si la situation se maintient, une rétroaction positive s'installe. Une organisation continue de diminuer ses investissements dans la mise à niveau de sa capacité d'absorption. Elle renonce en quelque sorte à ses habiletés d'assimiler et d'exploiter les connaissances émergentes. Deux effets se combinent dans cette situation. D'une part en délaissant ses investissements en R&D, l'organisation cesse de produire sa propre capacité d'absorption. Cette dernière se manifeste en produit dérivé des efforts en recherche. D'autre part, si les technologies dans l'environnement externe de l'organisation continuent de se développer, elle voit donc diminuer sa capacité d'absorption relative aux nouvelles technologies produites. La même situation à la baisse se présente si les concurrents persistent à investir dans leur propre capacité d'absorption.

Lorsqu'une organisation diminue ou restreint ses investissements en R&D, cette dernière pourrait à long terme prendre une orientation si idiosyncrasique que l'organisation ne reconnaîtra que les signaux associés à ses propres travaux. À la limite, elle se referme et utilise que ce qu'elle a elle-même initié. Si le NIH se manifeste, elle refusera toute contribution externe pour s'en tenir qu'aux ressources qu'elle a elle-même développées et mises en œuvre. Très subtilement, le NIH s'installera au sein de l'organisation. Ce retournement sur soi-même inhibe sa volonté de développer plus avant sa capacité d'absorption (1990:135-138). Donc, si une organisation désire croître, revoir ses attentes, s'adapter aux changements et évoluer avec son environnement, elle doit arbitrer entre le besoin de se spécialiser dans un domaine d'activités et la variété requise d'une généralisation afin d'éviter la dépendance de sentier.

Pour contourner la barrière du statu quo (*lockout*), Levinthal et March (1993) conseillent une évaluation périodique. Les auteurs suggèrent deux perspectives pour aborder la connaissance :

¹⁸⁶ Wuyt, Colombo, Duttas, Nootboom (2005), Nootboom, Haverbeke, Duyster, Gilsing et van den Oord (2007) ainsi que Van Hée (2008) discutent des « distances cognitives » entre les connaissances possédées et celles à acquérir. Nootboom et coll. (2007) indiquent une relation en U inversée entre la performance en innovation et la distance cognitive à franchir. Lors d'une alliance stratégique entre deux organisations, le mode d'exploration produit des résultats positifs additionnels comparativement à l'exploitation. Par contre, la création de nouveaux savoirs requiert des efforts supplémentaires (2007:1016).

l'exploration et l'exploitation. La première prône la recherche de signaux et d'informations. Elle construit de nouveaux savoirs. Par contre, si une organisation s'y consacre exclusivement, elle se place dans une situation où elle pourrait laisser de côté les gains à retirer de ses innovations. La seconde voie mise sur la production et fait fi de l'environnement externe. Elle rentabilise les acquis. Les rendements anticipés demeurent années après année, mais la valeur du capital intellectuel décroît avec l'évolution des technologies. Un positionnement stratégique entre les deux pôles s'avère donc essentiel (1993:105). Selon Levinthal et March (1993), dans cette recherche d'équilibre, trois formes de myopie des apprentissages se rencontrent. La première, de nature temporelle, sacrifie le renouvellement des compétences sur le long terme. Elle s'adapte aux changements au moyen de solutions immédiates, mais qui deviennent vite dépassées. La seconde, spatiale, favorise les résultats qui se produisent à proximité du travailleur sans entrevoir la pérennité de l'ensemble du système. La troisième représente celle des échecs. Elle invite à intensifier les sentiments de réussite et conséquemment à réduire ceux des risques à venir (1993:101).

La dépendance de sentier requiert donc d'évaluer les enjeux et les impacts potentiels de l'exploration et de l'exploitation dans la prise de décision. Dans des milieux en constante transformation, une organisation a l'obligation de maintenir à niveau son noyau de connaissances et de compétences. Elle en assure le renouvellement pour co-évoluer avec son environnement (Van Den Bosch et coll., 1999). Le développement d'une capacité d'absorption devient un objectif stratégique (Cohen et Levinthal, 1990:149). Des mesures proactives doivent en déclencher l'amorce.

- *Rôle des communications*

Les systèmes d'information et de communications prennent une place croissante dans nos activités. Selon Morgan (1989), leur structure et leurs modalités de fonctionnement révèlent la nature profonde des organisations. Ils en définissent la réalité, permettent de les comprendre et d'en découvrir la variété des formes (Morgan, 1989:84). Pour Cohen et Levinthal (1990), ils campent un rôle essentiel dans le développement et le maintien d'une capacité d'absorption. En effet, celle-ci repose sur les résultats du partage des données repérées et des liens créés entre les individus de spécialités différentes. Les réseaux mis en œuvre, leur configuration, leur

composition, les moyens de distribution de l'expertise concourent aux échanges et à la diffusion de la connaissance.

« [...] to understand the sources of a firm's absorptive capacity, we focus on the structure of communication between the external environment and the organization, as well as among the subunits of the organization, and also on the character and distribution of expertise within the organization ». (Cohen et Levinthal, 1990:132, 133)

Cohen et Levinthal (1990) nous suggèrent plusieurs facteurs qui amorcent et mobilisent les communications. Au pied de la pyramide se retrouvent un ensemble de savoirs et d'habiletés collectives, le dialogue, une maîtrise des logiciels de bureautique [texte, chiffrier, présentation, courriel], des aptitudes pour les relations interpersonnelles et l'aisance à s'exprimer. Outre ces attributs, des compétences scientifiques et technologiques ainsi que l'expérience du domaine d'activités favorisent les discussions et la négociation des points de vue. Elles relient les unités fonctionnelles entre elles et garantissent une compréhension commune des principaux enjeux, missions et objectifs.

Retenus comme des antécédents essentiels à l'apparition d'une capacité d'absorption, ces facteurs génèrent un langage et un cadre de référence où les idées, les concepts et les symboles circulent sans contrainte d'interprétations dans une organisation. Avec des individus d'horizons différents, partageant les mêmes références, la probabilité de créer des associations et des liens innovants s'accroît au-delà de ce qu'un seul d'entre eux pourrait produire (1990: 133).

La qualité des réseaux et des processus de communications se montre cruciale. Lorsqu'ils se développent et qu'ils se répandent à l'interne et à l'externe, ils facilitent la prise de décision par un repérage rapide de ceux qui possèdent l'information, la connaissance recherchée ou l'expertise attendue. Leur portée multiplie et diversifie les sources de données et élève le niveau de la capacité d'absorption.

Un point sensible existe cependant. Les membres d'une toile de diffusion peuvent établir entre eux une boucle qui bien involontairement pourrait limiter leurs échanges avec l'extérieur ou même avec leurs propres unités fonctionnelles (Cohen et Levinthal, 1990). Une trop grande spécialisation peut mener une organisation à un secteur circonscrit et générer une distance cognitive qui réduira l'accès au dialogue avec des groupes d'expériences différentes ou avec son écosystème. Elle peut également restreindre l'apprentissage lorsque les perspectives

scientifiques et technologiques évoluent à l'extérieur de son champ de connaissances. Les alliances stratégiques (Inkpen, 1998; Koza et Lewin, 1998; Mowery, Oxley et Silverman, 1996), les consortiums de projets (Caloffi, Mariani et Mealli, 2013), l'innovation ouverte (Chia, 2012), les transferts interorganisationnels (Lane et Lubakin, 1998; Lane, Salk, Lyles, 2001) offrent tous des enjeux de communications et d'adaptation entre les domaines. Dans des environnements qui se transforment rapidement, la multiplication des sources d'informations et le principe de variété requise s'avèrent indispensables pour développer une capacité d'absorption et faire face aux changements (ex. : le numérique a remplacé l'industrie des pellicules photo. Kodak en a fait fi, pourtant, les signaux annonciateurs fourmillaient à l'externe).

- *Facilitateur (courtier) en gestion des connaissances*

Encadré 22
Définition de facilitateur

Dans une entreprise, il voit au déroulement des réunions ou du travail en équipe. Il veille entre autres à bien définir les objectifs poursuivis en suggérant des méthodes efficaces et en coordonnant la participation de chaque membre (adapté du logiciel Antidote, version 9).

Selon la vision de Cohen et Levinthal (1990), le courtier ou le facilitateur (*boundary spanners*) l'information et le transfert des connaissances. Il établit et maintient les échanges entre les différentes spécialités et il traduit dans un langage adapté à l'acquéreur le format des concepts à assimiler. La capacité d'absorption organisationnelle dépend de ses habiletés à

assumer adéquatement ce rôle (1990:132).

Dans un environnement mouvementé où les changements se produisent très rapidement, la tâche de repérage stratégique naît de l'initiative d'un individu ou d'un groupe d'individus (*gatekeepers*) qui désirent s'y consacrer. La mise en œuvre en incombe toutefois à toute l'organisation. Selon les types d'expertises et de données à surveiller, l'attention des spécialistes se concentrera sur un objet spécifique ou sur une plage étendue de lieux et sites à scruter et à évaluer. Un traqueur (voir encadré 23) filtre l'information, en détermine la pertinence et distribue les résultats auprès des membres et des unités fonctionnelles qui se les approprient. Les connaissances et l'expérience détenues par chacun d'eux en restreignent cependant l'assimilation.

Encadré 23
Définition de traque

Opération proactive par laquelle des membres d'une organisation (ou d'une unité) se procurent des informations de veille stratégique. [Les] plus intéressantes ne viennent pas à nous d'elles-mêmes, il faut faire l'effort volontariste [...] d'aller au-devant d'elles et parfois les provoquer. De ce fait, nous appelons « traqueurs » les personnes qui ont [cette] mission [de cueillette].

Source : Lesca (1997:10), récupéré de <http://www.veille-strategique.org/docs/plaquette-20418.pdf>

Lesca (1997) définit une cellule de veille comme de l'intelligence collective. Elle repère les enjeux que pose la détection de signes, de changements imminents ou l'anticipation de discontinuités qui pourraient survenir dans l'écosystème d'une organisation (Lesca, 1997:3).

« Il y a intelligence collective, c'est-à-dire d'un groupe d'individus, lorsque les signes observés dans l'environnement, leur sélection et leurs mises en relations pour créer du sens sont l'objet d'un travail collectif à l'occasion duquel les membres du groupe sont en communication et en interaction sous toutes formes appropriées [...] ». (Lesca, 1997:2)

La culture, les croyances et les symboles régissent les règles de comportement. Elles orientent les thèmes de recherche et favorisent les consensus dans l'évaluation des conséquences (Kogut et Zander, 1992). Le succès se présente si toute l'organisation connaît et accepte les informations à repérer. Dans des situations où les demandes s'avèrent très ciblées, l'attribution de la tâche à un traqueur (*gatekeepers*) libère l'ensemble du groupe d'explorations trop minutieuses. Celui-

« *Quand on épouse une tendance, il est déjà trop tard* » (Robert Salmon, ancien Vice-Président, L'Oreal) (Lesca, 1997:3).

ci localise et distribue les résultats obtenus afin de susciter le dialogue, les échanges sur leur valeur potentielle et la pertinence de se les approprier. Cette quête à l'externe devient un impératif. Elle doit s'intégrer aux routines

journalières. La publication et le partage des données recueillies alimentent la discussion et maintiennent l'intérêt pour la veille réalisée. Les individus doivent pouvoir les relier avec la mise en marché des innovations de produits, de processus ou de services associés. Ces liens évitent les situations d'ambiguïté causale en clarifiant les relations entre les sources et les retombées (Szulanski, 1996).

Si l'information s'avère trop technique ou trop éloignée du cœur de compétence de l'organisation (Hamel et Prahalad, 1997), une reformulation les adaptera au personnel ciblé (Cohen et Levinthal, 1990; Holsapple et Jones, 2004). Dans un transfert horizontal, c'est-à-dire entre unités fonctionnelles qui possèdent le même langage professionnel, elles se relaient

directement dans leur format d'acquisition. Les intervenants spécialisés les prennent en charge et décident de la valeur de leur utilisation. Dans un cheminement vertical (ex. : de la R&D vers la production), la différence des schémas cognitifs peut en restreindre l'accessibilité (Kogut et Zander, 1992). Le facilitateur détermine alors une zone de compréhension mutuelle et significative pour les groupes concernés (Leonard-Barton, 1988 dans Kogut et Zander, 1992).

▪ *Diffusion des informations*¹⁸⁷

La diffusion des informations constitue un des enjeux majeurs dans la mise en place d'une capacité d'absorption organisationnelle. Comme le remarquent Cohen et Levinthal (1990:131), les résultats de la R&D, d'une veille ou d'innovations internes doivent parvenir au personnel apte à les interpréter et à en tirer parti. Dans l'entourage immédiat de leur production, ils revêtent une signification précise et souvent spécialisée. Lorsqu'ils voyagent vers un point de chute éloigné de leur provenance, le sens qu'ils portent peut différer selon les milieux de réception. Ils peuvent aussi bifurquer ou disparaître sans atteindre leur destination. Leur valeur peut passer inaperçue. En conséquence, un grand nombre d'utilisateurs potentiels doivent obtenir l'information. Ce transfert permet de la distribuer sur une base élargie et de joindre les individus conscients de l'intérêt qu'ils présentent et compétents pour se les approprier.

À travers son réseau social, une organisation doit développer ses habiletés de diffusion et de partage. Elle mobilise ses connaissances, acquises ou créées. Elle les achemine et les rend accessibles aux personnes visées et en temps opportun pour la décision. Ces activités, cruciales, comportent des enjeux multiples (Szulanski, 1996). Un facilitateur, un traqueur, un ou plusieurs spécialistes d'un domaine peuvent s'y prêter, ou encore, un système informatisé de gestion les prend en charge. L'analyse des besoins en information et du processus de communication à mettre en œuvre devient essentielle pour optimiser les résultats.

¹⁸⁷ Nous nous conformons à l'approche que nous avons adoptée au départ. La reconnaissance de valeur s'effectue à partir d'un signal ou d'une **information** comme le mentionne la définition de la capacité d'absorption en 1990.

- *Structures organisationnelles*

Les capacités d'absorption et d'innovations se moulent au modèle structurel adopté par une organisation pour ses activités (Cohen et Levinthal, 1990; Zahra et George, 2002). Van den Bosch et coll. (2003:21) montre en effet que pour un même capital initial de connaissances, la configuration de production mise en œuvre (ex. : fonctionnelle ou en réseaux) en influence le niveau. L'efficacité, la variété et la nature des informations assimilées dépendent de la formule retenue (Lane, Koka et Pathak, 2006:837). Selon Morgan (1989:16, 18), la bureaucratie et la division du travail rendent l'effort répétitif et en érodent la dimension humaine. Les individus y laissent leur spontanéité et leur créativité. Leurs aptitudes d'adaptation à un environnement en évolution s'en trouvent réduites, sinon inhibées.

Une répartition organique des rôles, sous forme matricielle, flexible et ouverte sur l'extérieur, offre des qualités exceptionnelles pour l'innovation. Elle se prête facilement à la recherche de nouveautés et au repérage de données pertinentes à s'approprier (Cohen et Levinthal, 1990:132). Elle cadre avec la résolution de problèmes si les responsabilités des tâches à entreprendre se montrent multiples et sans affectation dans une hiérarchie clairement définie. Sa pérennité demeure cependant liée à la permanence des équipes de projets (Morgan, 1989:74).

La structure agit également sur les mécanismes d'intégration sociale (Zahra et George, 2002). Ceux-ci influencent la mobilisation des savoirs individuels et l'efficacité de leur utilisation (Nemanich et coll., 2010; Zahra et George, 2002:194). Ils favorisent ou restreignent le développement d'une capacité d'absorption selon le potentiel qu'ils offrent d'échanger de l'information, de communiquer les idées, de rechercher des solutions inédites ou de partager les expertises. Ils orientent la nature des signaux, des données ou des connaissances à retracer et à évaluer.

L'expression du pouvoir fluctue selon son origine et l'architecture, d'une organisation (Todorova et Durisin, 2007:782). Son empreinte peut s'étendre par-delà le niveau hiérarchique occupé. Il peut modifier et déplacer le personnel ou des équipements vers des groupes ou des intérêts exclusifs. Dans un ordre décroissant d'influence, Morgan (1989:179) suggère plusieurs raisons qui incitent un ou plusieurs individus à s'en approprier. Le titre officiel d'un poste, la

gestion des ressources rares, l'utilisation des règles, le contrôle de la prise de décision et les connaissances compte parmi les facteurs qui motivent sa possession

- *Redondance des fonctions*

Cohen et Levinthal (1990:134) citent spécifiquement le besoin de créer une redondance des connaissances et de l'expertise. Elle assure les liaisons entre les fonctions de l'organisation et accroît la capacité d'innover :

«It has become generally accepted that complementary functions within the organization ought to be tightly intermeshed, recognizing that some amount of redundancy in expertise may be desirable to create what can be called cross-function absorptive capacities ». (1990:134)

Bien que cette recommandation puisse paraître inusitée, elle vise à faciliter les échanges sans pour autant multiplier le coût des compétences disponibles. Morgan (1989) en signale deux approches. Il explique que la première consiste à doter un ensemble de deux ou de plusieurs unités identiques et interchangeables. Elle se dit « redondance des parties » (celle qui requiert de doubler les équipements, l'expertise), une méthode souvent pratiquée pour des éléments essentiels de production. Lorsqu'un d'eux défaille, un jumeau garantit la relève et maintient les activités. Si ce dernier devient hors service à son tour, le système s'écrase. Aucun autre constituant ne peut soutenir la tâche suspendue. Cette configuration isole les processus entre eux sans possibilité de substitution. Elle tient le rôle d'une police d'assurance pour le remplacement urgent d'une pièce défectueuse.

La seconde perspective, « redondance des fonctions », consiste à doter chacune des parties de compétences qui se chevauchent. Cet empiètement crée une connectivité qui permet un partage des fonctionnalités lorsqu'une d'elles s'arrête. Chacune demeure dédiée à ses opérations, mais ses capacités additionnelles prennent la relève pour garantir la marche du système. Cette situation duplique une fraction du savoir-faire sans entraîner de réels coûts supplémentaires. Cette démarche s'intègre bien dans un cadre de gestion des ressources humaines où le responsable de l'embauche devra prévoir une part de dédoublement des expertises. Il génère ainsi un potentiel de rapprochement entre individus, renforce la cohésion dans l'organisation et encourage la circulation des informations.

Une collaboration simultanée entre les spécialistes de la recherche, de la conception, de la production et le marketing sur un même programme de développement concourt à stimuler l'apparition de points de rencontre. Elle accélère l'innovation (Mansfield, 1968, dans Cohen et Levinthal, 1990). Elle supprime le cloisonnement en silo et facilite le transfert des étapes de projets entre les divisions. Pour l'illustrer, Cohen et Levinthal (1990) citent l'exemple des entreprises japonaises où la pratique de rotation des tâches occasionne un recoupement des expertises et des savoir-faire.

La redondance des fonctions devient un outil essentiel à la gestion des communications. Même si une organisation se dote de la variété requise d'habiletés et de connaissances, une part de chevauchement entre elles en assurera l'efficacité. Adéquatement mise en œuvre, elle procure des points de rencontre communs et importants entre les secteurs d'activités et entre des personnes de formations et d'expériences hétérogènes. Elle produit ce que Cohen et Levinthal (1990:134) désignent sous l'appellation de capacité d'absorption croisée (*cross-function absorptive capacity*). Elle favorise la création de liens inédits en facilitant les contacts et le partage entre des spécialistes de perspectives éloignées.

- *Environnement cognitif ou d'apprentissage*

Nous avons vu que le texte de 1989a se consacre à l'examen de la relation entre les investissements en R&D et les difficultés d'apprentissage. Dans l'article de 1990, les auteurs en reprennent les mêmes prédictions, données, résultats et conclusions : « *We may therefore consider the responsiveness of R&D activity to learning incentives as an indication of the empirical importance of absorptive capacity* » (1990:138). Ils excluent cependant la description et le cheminement des modèles mathématiques mis de l'avant, passant sous silence des détails importants pour statuer sur la portée du concept.

- *Formation des attentes et des objectifs organisationnels*

Dans un environnement agité et en évolution, la capacité d'absorption acquise conditionne les attentes et les objectifs à atteindre sur le plan des technologies. Elle incite à les réviser à la hausse, à s'engager en recherche et en innovations. La volonté, l'ampleur et l'attention qu'une organisation y consacre influenceront la teneur et le volume de ses ambitions.

À défaut d'y investir, elle deviendra imperméable aux signes et aux informations qui l'avisent de changements en cours ou à venir. En raison de cette myopie, elle laisse passer les occasions d'exploitation des nouvelles techniques qui s'offrent, ce qui diminue sa propension à miser sur sa capacité d'absorption. Une boucle de rétroaction positive s'installe et conduit au renoncement manifeste de tout recours à la R&D. Si elle continue dans ce comportement, le coût des efforts pour la reconstruire grimpe de façon importante et participe d'autant à en éroder l'intérêt (1990:136). Celle qui opère dans cette dynamique, en dépit de l'évolution de son domaine d'expertise, et qui maintient cette attitude passive prépare invariablement son retrait des marchés. Elle adopte une position en réaction aux événements et cherche des solutions en réponse à des bris de performance (Levinthal et March, 1993). Elles attendent et elles découvrent trop tard les circonstances favorables, souvent réduites, lorsqu'elles apparaissent dans leur environnement.

En contrepartie de cette position expectante, Cohen et Levinthal (1990) suggèrent qu'une organisation pourvue d'une capacité d'absorption importante s'approprie rapidement les opportunités technologiques émergentes. Elle définit ses buts en fonction d'occasions à reconnaître et à utiliser plutôt que selon des critères comptables de rendement, de profits ou de parts de marchés. Proactives et innovantes, elles accroissent ainsi leurs habiletés d'évaluation des signes externes (1990:138).

- *Rôle de la R&D et de la créativité*

Dans leur première analyse, Cohen et Levinthal (1989:569) ont établi que la R&D bonifie les connaissances existantes et qu'elle conduit à l'émergence d'une capacité d'absorption¹⁸⁸ (Cohen et Levinthal, 1990:138). Celle-ci confère à son détenteur un potentiel d'habiletés accrues pour repérer et appliquer les dernières percées scientifiques et techniques. Sa mise en œuvre permet de saisir rapidement les signes ou les résultats obtenus de la concurrence ou extra-industrie (1990:148). Les contenus en informations de l'environnement externe, échappées ou volontairement diffusées, encouragent une organisation à entreprendre ou à poursuivre des travaux de R&D (1990:141). Elle y investit en fonction de la concordance avec ses stratégies et

¹⁸⁸ En 1990, Cohen et Levinthal reprennent les analyses réalisées dans l'article de 1989a et le rapport de 1989b.

sa mission, la difficulté des connaissances à acquérir ainsi que selon les revenus anticipés (Lane, Koka et Pathak, 2006:839). Les opportunités technologiques et le régime d'appropriation des bénéfices constituent des incitatifs aux dépenses en R&D, modulées cependant par la complexité des savoirs à assimiler.

Les habiletés en créativité et en résolution de problèmes représentent une partie importante des antécédents nécessaires à la construction d'une capacité d'absorption. Elles demandent des approches qui engagent les individus à la découverte et qui prennent en compte une variété de perspectives (Amabile, 1983; Taggar, 2002). Elles favorisent l'ouverture à l'expérimentation (Taggar, 2002). Selon Cohen et Levinthal, elles partagent des caractéristiques communes et elles s'intensifient de façon cumulative (Cohen et Levinthal, 1990:130). Avec un accroissement de l'expertise, elles permettent de repérer les solutions à implanter en cours d'innovation.

Si cet apprentissage s'effectue par répétition d'une tâche (*learning by-doing*), il assurera la technique requise pour son exécution et en facilitera la pratique. Pour Cohen et Levinthal (1990), lorsque cette situation se présente, les aptitudes à assimiler se développent, mais elles ne produisent pas de connaissances inédites. Le néophyte reçoit un enseignement de connaissances tacites et explicites, mais pour évoluer, il devra percer les mystères pour lesquels son maître n'a pas trouvé de réponse. Il inventera des moyens qui avanceront son métier et son art. Le niveau qu'il désire atteindre reposera sur son aisance à faire face aux barrières rencontrées.

La progression des compétences à reconnaître la valeur de signaux et d'informations et leur utilisation doit faire l'objet d'une attitude proactive. L'acquisition d'habiletés en résolution de problème et la créativité en forment des éléments essentiels. L'allocation de ressources vers des efforts en R&D les cultive et produit en parallèle une capacité d'absorption. La prise de décision à cet effet relève de la volonté et des orientations stratégiques d'une organisation (Cohen et Levinthal, 1990).

Nous concluons sur ce point l'analyse du texte de 1990. Il se compose en fait de deux parties distinctes. La première se concentre sur les fondements cognitifs qui construisent les savoirs et les modalités de leur rétention. Elle met en relief les conditions de gestion qui favorisent les

communications et les facilitent. La seconde résume des deux écrits précédents. Elle en expose les arguments et les résultats, sans toutefois le cheminement mathématique qui les accompagne.

Nous disposons maintenant des éléments pour aborder notre prochain chapitre. Il consiste à clarifier le sens et les frontières des termes utilisés par les chercheurs à partir de nos trois analyses. Nous y examinons la dénomination et les bornes du concept et précisons son usage en comparaison avec la notion d'apprentissage. Nous terminons en suggérant une échelle de maturité pour son évolution.

CHAPITRE V

ANALYSE, SYNTHÈSE ET RECONCEPTUALISATION

5.1 INTRODUCTION

Ce chapitre que nous intitulons « analyse, synthèse et reconceptualisation » nous entraîne vers un le développement d'un nouveau construit de la capacité d'absorption, complétant ainsi le processus de modélisation (voir section 2.3.5). Nous avons à présent revu les trois articles fondateurs du concept. Cohen et Levinthal y ont exposé les caractéristiques d'une capacité d'absorption. Ils y présentent les liens entre les incitatifs à l'apprentissage et à la R&D (1989a), ses implications dans la formation des attentes organisationnelles (1989b) ainsi que celles qui guident la gestion des connaissances (1990). Ils ont choisi un vocabulaire où le sens et la portée des mots prêtent à de nombreuses interprétations. Notre tâche consiste à présent à analyser les informations extraites des textes fondateurs et à confirmer ou redéfinir les interprétations que les recherches ultérieures ont accordées au concept original. À cet effet, le tableau XXXVII clarifie les activités à réaliser ainsi que leurs contenus et les décisions prises pour la modélisation.

Tableau XXXVII
Activités du processus approprié de modélisation

Activités	Déterminer et compléter le processus approprié de modélisation
Identifier	Nature, portée et dimensions de la capacité d'absorption par recension des écrits, relecture seule des textes fondateurs ou codage des textes fondateurs
Choisir	Relecture et codage des textes fondateurs
Justifier	Faire ressortir les éléments (ou variables) à l'origine du concept et regrouper des extraits qui permettront de catégoriser les modalités d'application et de développement d'une capacité d'absorption
Modéliser	Modéliser en fonction d'une mesure par théorie de réponses aux items pour tenter de définir les habiletés requises pour implanter et développer une capacité d'absorption. Se préoccuper des besoins d'opérationnalisation du construit
Justifier	Modéliser pour produire ultimement un instrument de mesure de la capacité d'absorption qui puisse être utilisé comme outil diagnostique des difficultés des tâches et des habiletés du personnel disponible

Précédemment, pour cerner l'étendue et les frontières du concept, nous avons procédé à première analyse des textes fondateurs. Celle-ci nous permettra de mettre en évidence la nature exacte des « objets » que permet de repérer une capacité d'absorption.

Rappel du cadre de conceptualisation

Identifier et compléter le processus approprié de modélisation de la théorie (section 2.5.3)

La dernière phase proposée par Storberg-Walker (2007), la phase 5, consiste à déterminer et à compléter le processus approprié de modélisation de la théorie. Cette phase constitue un exercice de synthèse qui exige du théoricien un effort de parcimonie et de simplicité dans la conceptualisation pour une transmission efficace de sa démarche et de ses résultats.

Lane, Koka et Pathak ont réalisé en 2006 importante recension et une étude des écrits sur le concept depuis ses origines en 1989. Ils ont conclu à une sérieuse réification. Plusieurs causes peuvent l'expliquer. À cet effet, nous verrons en particulier ce que disent Lakoff et Johnson (1980) sur l'interprétation métaphorique des mots, transposés dans le

monde du vécu.

Dans les sections qui suivent, nous utiliserons plusieurs éléments de notre cadre de conceptualisation du chapitre II. Nous reverrons d'abord les éléments de la définition originale du concept par Cohen et Levinthal (1990:128). Nous nous interrogerons sur la dénotation et la connotation des termes de cette définition afin d'en dégager un sens univoque. À partir de nos analyses précédentes sur la nature et la portée du concept ainsi que les exigences de qualité d'une bonne théorie, nous suggérerons une reformulation de la définition théorique. Ce volet nous permettra d'avancer une distinction entre les capacités d'apprentissage et d'absorption pour ensuite suggérer une grille de maturation entre ces deux pôles.

Par la suite, nous abordons les étapes de reconceptualisation d'un construit. Nous traçons d'abord un plan général qui illustre les relations entre les théories des organisations dans la perspective des activités qu'elles entretiennent avec les environnements internes et externes. Nous retenons les deux parties du construit selon Zahra et George (2002), mais aux volets potentiels (PACAP) et réalisés (RACAP) nous ajoutons une troisième partie : la capacité d'absorption actualisée (AACAP). Cette addition isole les antécédents (PACAP) et résultats produits (RACAP), des habiletés acquises et utilisées par le personnel dans les routines d'exploitation (AACAP). Elle disjoint donc les infrastructures (Zahra et George, 2002) et le

réseau de distribution, ventes et services qui confirment l'objectif des fins commerciales (Cohen et Levinthal, 1990).

Nous poursuivons avec ce qui constitue le cœur de notre étude, la capacité d'absorption actualisée (AACAP)¹⁸⁹. Nous suggérons, dans une première étape, un cadre général de mesure des capacités organisationnelles. Ce cadre permet de placer le concept « actualisé » parmi un ensemble de mécanismes qui agissent comme déclencheur ou comme modérateur des événements. Nous expliquons en quoi ils consistent, les raisons qui justifient notre approche et les potentialités qu'il offre en innovation. Nous soutenons notre point de vue avec la taxonomie de Bloom (Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich, Raths, et Wittrock, 2001; Bloom et Krathwohl, 1956). Nous illustrons comment son mode de fonctionnement concorde avec la spirale des connaissances de Nonaka et Takeuchi (1995; Nonaka, 1994; Nonaka et Toyama, 2003; Nonaka et Von Krogh, 2009). Nous établissons ensuite ce qui le distingue et le lie au modèle componentiel de la créativité d'Amabile (1983, 1996).

Nous terminons par une discussion qui exprime les interrogations manifestées dans les écrits sur le concept et les éléments de réponses que nous avons produits au cours de notre étude. Les limitations de notre perspective sont indiquées ainsi que des pistes de recherche. Nous montrons en conclusion comment nos résultats peuvent servir de repères et d'ancrages aux praticiens pour faire émerger et développer une capacité d'absorption.

5.2 OBJET, PORTÉE, DÉFINITION ET MATURATION DE LA CAPACITÉ D'ABSORPTION

Cette section traite de plusieurs des interrogations sur la capacité d'absorption que nous avons soulevées dans notre problématique (voir section 1.6). Quels sont les « objets » à repérer pour en reconnaître une valeur au sens de Cohen et Levinthal (1989a, b-1994, 1990) ? Quelle portée devons-nous attribuer au concept et quelles en sont les frontières? Pourquoi une utilisation exclusive du terme « connaissances » comme objet d'absorption par les chercheurs dans le

¹⁸⁹ Nous utilisons une abréviation anglaise pour demeurer conformes à la nomenclature connue en management : PACAP et RACAP.

domaine? La définition originale de Cohen et Levinthal (1990:128) rencontre-t-elle les exigences requises de formulation d'une bonne théorie ? Nous examinons chacune de ces interrogations dans le texte qui suit. Les réponses qu'elles nous offrent permettront de dégager une distinction entre les capacités d'apprentissage et d'absorption pour ensuite les intégrer dans une grille de maturation du concept en organisation.

5.1.1 Objets de reconnaissance de valeur

La reconnaissance de valeur d'un « objet » par un « sujet » démarre le processus de capacité d'absorption. La réification soulevée par Lane, Koka et Pathak (2006) indique que les chercheurs ont accordé peu d'intérêt au contenu et au contexte que soutiennent les termes utilisés par Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990). En conséquence, nous consacrons cette partie à repérer, dans les articles fondateurs, les extraits où les auteurs font part de la nature des indices sur lesquelles une cellule de veille doit porter son attention.

En amorce pour cette revue, voyons d'abord ce que nous suggère Empson (1948) sur le sens des mots. Dans son texte, « *The structure of complex words* », il mentionne :

« And no doubt while you are reading the single consistent author the meaning of his key words will grow in your mind but once you have got the full meaning in such a word it is a fully unified meaning. The complexity of the word is simply that of the topic, and if the argument is consistent we cannot simplify it by examining the word ». (1948:230,231)

« [...] what is often called the 'connotation' of the word, that is, the ideas that are felt to go with it without being part of the definition. We do not mean that it was a logical consequence, necessarily, but that it was somehow present. [...] In the first stage of its growth [a connotation] is not a sense of the word at all, but it often becomes one later, so that the word can be used with that sense alone ». (1948:234)

De ces deux citations, nous concluons que le sens véhiculé par un vocable ou une expression doit ressortir d'une lecture complète des travaux d'un auteur sur le thème qu'il traite. Il ne peut se réduire au mot lui-même, dénotation du signifié. L'examen du contexte dans lequel il s'insère devient une condition indispensable pour lui conférer sa véritable identité. Dans cette perspective, demandons-nous ce que disent Cohen et Levinthal sur les objets de reconnaissance de valeur.

L'article de 1989a se concentre sur la relation entre la R&D et les incitatifs à l'apprentissage.

Encadré 24
Extraits de Cohen et Levinthal (1989a)

[...] *We define spillovers to include any original, valuable knowledge generated in the research process which becomes publicly accessible, whether it be knowledge fully characterising an innovation, or knowledge of a more intermediate sort* (1989:571).

[...] *we assume that all extra-industry research findings are made public, implying that the spillovers parameter applicable to extra-industry knowledge equals unity* (1989:573).

Lorsqu'ils abordent les informations, coulées (*spillovers*) ou extra-industries (laboratoires gouvernementaux ou fournisseurs) (voir encadré 24), les chercheurs les désignent comme des connaissances. Elles accroissent le capital des savoirs d'une organisation. « Elles caractérisent pleinement une innovation ou le résultat d'une de ses étapes intermédiaires. Elles proviennent d'un processus de recherche ou de découvertes extra-industries » (1989:571). La qualité, l'état ou les formats dans lesquels elles se présentent demeurent

ouverts dans le texte, sans détails additionnels.

L'utilisation intensive du mot connaissance dans ce premier article, sans explication, lui confère une place importante dans l'esprit du lecteur. Cette approche se montre cohérente avec la définition du moment du concept « *a firm's 'learning' or absorptive capacity* » (1989:569). Des précisions apparaissent dans le rapport de 1989b (publié en 1994). Cohen et Levinthal y mentionnent explicitement qu'une capacité d'absorption se construit sur des **connaissances** « **tacites**, ou à tout le moins, **à peine explicites ou documentées** ». Ils y ajoutent qu'une organisation qui ne s'implique pas en R&D et en innovation peut passer outre une **information stratégique** sans même réaliser qu'elle y a eu accès (1989b ou 1994:230).

« For example, consider when absorptive capacity is generated as a by-product of R&D. In such a circumstance, a good deal of the critical knowledge that builds a firm's absorptive capacity is tacit, or, at a minimum, neither terribly explicit nor documented. A firm not involved at a particular moment in the innovative process may not even know that there was critical information to be had, nor will it be able to easily access that information assuming that it could identify it to begin with ». (1989 b ou 1994:230)

Pour la première fois, dans le rapport de 1989b, les chercheurs qualifient formellement la nature des objets à reconnaître. Ce qu'ils nomment « connaissances » constitue en fait de l'information.

Dans ce cas-ci, les auteurs utilisent le mot « connaissances » pour désigner un « objet cognitif » tacite, sans références ou explications précises et pour lequel la documentation demeure inédite ou sans accès. En réalité, pour se l'approprier, la connaissance doit se construire. Par contre, lorsqu'ils discutent des sources externes à repérer (voir encadré 25), ils renvoient aux notions d'informations et de signaux¹⁹⁰ et les caractérisent comme obscurs : « *[The] ability to interpret often obscure technological and market signals* » (1994:235).

Encadré 25
Extraits de Cohen et Levinthal (1989b) (publié en 1994)

[...] exploit subsequent developments within a field;
[...] absorptive capacity depends [...] the richness of the information environment;
[...] absorptive capacity allows the firm to understand and exploit new advances in a particular knowledge domain;
[...] what additional information it will require to be able to exploit effectively any new advances;
[...] sophisticated extramural knowledge originating from rivals, buyers, or government or [...] and may apply especially to R&D concerned with nascent, emerging technologies;
[...] external knowledge may be a new process or product idea, or an input into the innovation process;
[...] intermediate findings that provide a sense of [...] a new area will [...] yield a commercial reward [...], the firm receives information about the promise of [...] technological domain.
[...] the firm cannot infer much from the interim signal, [...] If the interim information or signal is perceived;
[...] The greater the extent to which the firm's behavior differs with the assessment of the signal, the greater is the difference in gross profit and the more valuable is information;
[...] greater uncertainty increases the value of information; [...] the firm's ability to interpret information signals;
[...] develop a product or process [...] regarded as a coarse signal reflecting a firm's expectations regarding a technology;
[...] ability to interpret often obscure technological and market signals,
[...] The government may bear some of the updating burden by making signals more easily interpretable or by actually generating such signals.
[...] managers are mistaken that [...] waiting passively for clearer signals from the environment;
[...] In the context of competition, the issue of spillovers becomes relevant. [...] knowledge spillovers are associated with commercially exploitable output from a firm's R&D.

¹⁹⁰ Souvenons-nous que nous utilisons le terme « signe » et non « signal (signaux) », nous maintenons « signal » ici pour faciliter le repérage dans le texte de Cohen et Levinthal (1989b).

Le tableau XXXVIII compare les descriptions des signes utilisées par Toivonen (2004) et d'Hiltunen (2008) dans leurs articles et celles des objets à reconnaître de Cohen et Levinthal dans le rapport de 1989b. Dans les deux cas, les auteurs font ressortir leur nature transitoire et imprécise. D'un point de vue stratégique, ils correspondent à la notion de signaux faibles mise de l'avant par Ansoff (1975, 1980) et sur lesquels doivent se concentrer les cellules de veille et d'intelligence collective.

Tableau XXXVIII
Comparaison entre signaux faibles et sources de « connaissances »

Signaux faibles (Hiltunen, 2008; Holopainen et Toivonen, 2012; Toivonen, 2004)	Sources de connaissances externes Cohen et Levinthal (1989b-1994)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Symptôme d'un changement potentiel à venir ▪ Avertisseur de nouvelles perspectives ▪ Événements à peine identifiables ▪ Mince symptôme rarement exprimés ▪ Remarques étonnantes ▪ Opinion déviante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nouvelle avance dans un domaine de connaissances ; ▪ Signal rudimentaire, reflet des aspirations d'une organisation ▪ Interprétation des signaux technologiques ou de marchés souvent obscurs ▪ Découverte intermédiaire, information intérimaire ou signal ▪ Technologies embryonnaires ou émergentes ▪ Enjeux d'un coulage d'information deviennent pertinents

Concentrons-nous maintenant sur l'évolution de la pensée des auteurs. En 1990, Cohen et Levinthal annoncent dans leur article :

*« The ability to exploit external knowledge is thus a critical component of innovative capabilities. We argue that the **ability to evaluate and utilize outside knowledge** is largely a function of the level of prior related knowledge. [...] Thus, prior related knowledge confers **an ability to recognize the value of new information, assimilate it, and apply it to commercial ends. These abilities collectively constitute what we call a firm's absorptive capacity**».*
(1990:128) (caractères gras ajoutés)

La sélection des mots connaissance et information soulève ici une question fondamentale. Quelles raisons mènent les chercheurs à utiliser « information » dans leur définition en 1990 plutôt que de maintenir « connaissances », choisie en 1989a ? Ce changement paraît secondaire au premier regard, mais il s'avère notable sur la portée du concept et son intérêt stratégique. Pour Davenport et Prusak (1998), les enquêtes font maintes fois appel aux deux termes sans

distinction. Pourtant, dans l'extrait ci-dessus Cohen et Levinthal (1990:128) mentionnent explicitement la valeur d'une nouvelle « **information** ».

Dans les faits, cette substitution concorde avec les fondements de l'étude de 1989a et le rapport de 1989b. Nous l'évaluons comme voulu de leur part afin de mettre en évidence qu'une capacité d'absorption ne s'adresse pas aux savoirs déjà établis dans l'environnement externe. Elle vise les signaux faibles et les informations obscures qui annoncent une percée scientifique ou technologique en cours ou prochaine (1989a et b). Issus de la R&D des concurrents, ils s'avèrent vagues, fragmentaires et détachés d'un ensemble structuré et formalisé (1989b:230, note 7). Ils prennent un sens pour une organisation qui peut les distinguer et les décoder.

Les chercheurs soulignent aussi que les connaissances antérieures confèrent les habiletés de reconnaissance de valeur. Elles ne forment pas en elles-mêmes la capacité d'absorption comme le mentionnait le premier texte : « *a stock of prior knowledge that constitutes the firm's absorptive capacity* » (1989a:570). Ils stipulent également dans leur définition révisée que le mode opérationnel du concept s'appuie sur une démarche « collective »¹⁹¹, un critère inédit des études de 1989. Elle soulève l'impératif de s'intéresser à l'effort « collectif » des dimensions et de leurs interactions.

Les auteurs ajoutent la finalité commerciale (*apply it to commercial ends*) à atteindre. L'indicateur choisi pour la mesure empirique, l'intensité en R&D en fait foi. Il prend en compte les ventes qu'il associe aux travaux de R&D réalisés pour les conclure¹⁹². Cette addition reconnaît l'obligation d'une livraison à un utilisateur¹⁹³.

Cohen et Levinthal mentionnent également ce qui constitue à leurs yeux une valeur :

« [...] valuable knowledge [that] spills out into the public domain [...] the emphasis here is on valuable knowledge, because if a competitor's knowledge spills out but the competitor has

¹⁹¹ « *Collectively* », le terme utilisé par Cohen et Levinthal (1990:128) signifie en anglais « *As a group; as a whole* ». Repéré au <https://en.oxforddictionaries.com/definition/collectively> le 17 janvier 2017.

¹⁹² Ce volet n'apparaît pas aux critiques de l'indicateur, en intensité de R&D des chercheurs (Volberda, Foss et Lyles, 2010:16).

¹⁹³ Dans le cas d'innovation de processus, l'utilisateur deviendrait le personnel d'une organisation. La perspective des services nous reporte alors à des clients commerciaux ou encore ceux du domaine public.

already exploited a first-mover advantage in the marketplace, this knowledge is no longer valuable to the firm and does not constitute a spillover by our definition ». (1990:139)

Dans cette perspective, une connaissance déjà exploitée par un concurrent n'offre aucun intérêt lorsqu'il apparaît dans le domaine public. Pour en retirer une information sensible et s'en servir, une organisation devra réaliser des travaux en R&D et en bonifier le contenu : « *only through its own R&D may a firm exploit the knowledge generated by its competitors* » (1989:575).

Enfin, comme nous l'avons signalé, l'approche cognitive adoptée en première partie du texte de 1990 suggère l'appariement connaissances et capacité d'absorption. Elle relève surtout la gestion du concept et les conditions à mettre en place pour sa pérennité. L'utilisation du mot « connaissance » dans cette partie de l'article concorde avec les thèmes abordés et se justifie puisqu'elle apparaît alors comme acquise et explicite. Les facteurs que nous avons détaillés au début en expliquent le traitement et la mobilisation au sein d'une organisation. Nonobstant cette forte référence à la cognition, Cohen et Levinthal (1990) assurent une constance dans la nature des objets à reconnaître. L'Encadré 26 regroupe les expressions qu'ils mentionnent.

Encadré 26

Extraits de Cohen et Levinthal (1990)

[...] through direct involvement in manufacturing, a firm is better able to recognize and exploit new information;

[...] methods to reorganize or automate [...] manufacturing processes;

[...] personnel for advanced technical training; [...] technical information [...] difficult for internal staff to assimilate;

[...] information flows are somewhat random; [...] classes of complex and sophisticated technological knowledge;

[...] any critical external knowledge that may become available; [...] new information in that field;

[...] intermediate technological advances that provide signals as to the eventual merit of a new technological development;

[...] be aware of the significance of signals that would otherwise revise its expectations;

[...] valuable knowledge [that] spills out into the public domain.

[...] major sources of technological knowledge utilized by a firm: the firm's own R&D, knowledge that originates with its competitors' R&D spillovers, and that which originates outside the industry;

[...] competitors' research findings [...] through the interaction of the firm's absorptive capacity with competitors' spillovers;

[...] to utilize the accessible R&D output of its competitors, the firm invests in its absorptive capacity by conducting R&D;

[...] basic research [...] create critical overlap with new knowledge [...] useful for exploiting new technical developments.

Cette revue de la définition originale visait à cerner les frontières du concept et à répondre aux recommandations de clarté des théories et des construits. Nous suggérons que les rectifications faites en 1990 précisent la portée d'une capacité d'absorption. Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990) ont manifesté une volonté d'exactitude dans leurs énoncés méthodologiques. Ce qu'illustre d'ailleurs, la note 26 du texte de 1989a. Les auteurs détaillent les défauts que présente l'utilisation d'échelles de type « Likert » lors d'enquêtes en R&D : « *there are several statistical problems associated with the use of Likert-scale survey responses as independent variables in regressions. The most important is whether responses along a semantic continuum can be treated as if they were interval data* » (1989:580).

Nous traduisons cette rare mention dans un article comme un désir de précision méthodologique chez les chercheurs. En conséquence, nous suggérons que Cohen et Levinthal (1989, 1990, 1994) associent le concept d'absorption à la reconnaissance de signaux et d'informations. Ceux-ci proviennent des efforts en R&D des concurrents ou extra-industries. Embryonnaire, la connaissance qui s'y rattache demeure commercialement inutilisée.

Nous soutenons que l'acquisition et l'application de nouveaux savoirs formalisés offrent un potentiel de valorisation, mais qu'elles résultent d'abord d'une volonté de mise à niveau, de rattrapage ou d'accroissement de la productivité. Dans la perspective des travaux de Cohen et Levinthal (1990 : 139), elle commanderait une capacité d'apprentissage plutôt que d'absorption. Elle relève alors des habiletés de traitement, d'adaptation et d'intégration des informations reçues dans les pratiques.

Ayant précisé la nature des « objets » à repérer dans l'environnement externe, nous nous pencherons à présent sur ce mot étonnant « absorption » pour qualifier le processus suggéré par Cohen et Levinthal. À quels concepts ou à quelles images mentales fait appel ce terme ? Satisfait-il les critères de clarté des théories ? Quelles conséquences sur la pensée son utilisation peut-elle entraîner ? Nous en discutons dès maintenant.

5.1.2 Portée : utilisation restreinte et métaphorique du terme « absorption »

Le mot « absorption » choisi par Cohen et Levinthal (1989a) exprime-t-il bien la réalité du concept ? En anglais¹⁹⁴, le terme réfère à un processus « *the process by which one thing absorbs or is absorbed by another* » ou à un état « *the state of being engrossed in something* ». En français¹⁹⁵, dans son emploi répandu, il renvoie au verbe absorber, dans le sens d'une ingestion de nourriture par l'organisme. Au sens figuré, il s'utilise « avec une idée d'assimilation empruntée à la physique ». Dans chacun des deux cas, « l'absorption » évoque d'abord la capacité d'un corps A à retenir en son volume une quantité d'un élément B dont la présence se vérifie¹⁹⁶. Par la suite, à un deuxième niveau, il se lie à la notion « d'état d'être » absorbé par ses pensées ou dans un groupe. Quelle image mentale nous vient à l'esprit lorsque nous rencontrons ce terme en parlant de la connaissance ? Nous nous rabattons sur l'objet que nous repérons le mieux à cet effet, soit celle de l'éponge, sans questionnement sur la pertinence de ses propriétés appliquées au phénomène étudié. Dans leur ouvrage, *Metaphors we live by*, lorsqu'ils abordent la compréhension des définitions ou de l'utilisation d'un mot, Lakoff et Johnson (1980:115) soulèvent ce transfert métaphorique. Ils expliquent cette habitude de choisir la première notion familière comme référence.

« Because so many of the concepts that are important to us are either abstract or not clearly delineated in our experience [...] we need to get a grasp on them by means of others concepts that we understand in clearer terms. This need leads to metaphorical definition in our conceptual system. [...] This suggests that understanding takes place in term of entire domain of experience and not in term of isolated concepts ». (1980:115,117)

Nous suggérons en conséquence que les chercheurs interprètent le concept en fonction d'un modèle mental associé à une éponge. Sans une étude approfondie des trois textes fondateurs et du contexte de formulation, la capacité d'absorption se limite à « absorber » des connaissances externes plutôt que de reconnaître des signes ou de l'information obscure, tacite et non structurée. Elle change ainsi de portée. Elle devient une occasion d'assimilation de savoirs

¹⁹⁴ Voir la définition en ligne au <https://en.oxforddictionaries.com/definition/absorption>, page visitée le 15 février 2017.

¹⁹⁵ Voir la définition en ligne au <http://www.cnrtl.fr/definition/absorption>, page visitée le 15 février 2017

¹⁹⁶ Voir la définition en ligne au <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/absorption/285>, page visitée le 28 janvier 2014.

codifiés et systématisés sur des processus déjà mis en œuvre et appliqués. Elle se vide de son essence et de sa valeur stratégique en tant qu'outil concurrentiel puisque tous¹⁹⁷ ont accès aux mêmes connaissances. La métaphore de l'éponge nous paraît à sens unique. Elle propage l'idée qu'une organisation s'imbibe de son environnement, mais elle passe sous silence l'obligation d'y retourner des résultats innovants. La finalité commerciale à atteindre s'en retrouve soustraite. Cette extraction se constate aisément à la lecture de nombreuses recherches sur ce thème où la portion « à des fins commerciales » est retirée de la définition suggérée par leurs auteurs¹⁹⁸. Dans une étude de 2012, Roberts, Galluch, Dinger et Grover illustrent bien le transfert métaphorique dont nous traitons. Lorsqu'ils présentent leur recension et leur synthèse des écrits sur le concept dans le domaine des systèmes d'information, ils mentionnent en introduction (nous soulignons les termes) :

« If we take a sponge, its ability to absorb water depends on the number of holes in it, the nature of the material and its resistance to taking in water, as well as the amount of water it currently holds. Once absorbed, the water could flow through the holes in the material. The process of squeezing the sponge could facilitate that flow. These structures and processes allow the sponge to meet its basic purpose. Similarly, an organization could absorb knowledge from the outside, but it will do so only if its knowledge repositories and the brains of its individual members are seeking and receptive to that knowledge based on what they already know ». (Roberts, Galluch, Dinger et Grover, 2011)

Le concept se fonde nettement à la métaphore de l'éponge et tout son domaine s'y associe, comme l'indiquent Lakoff et Johnson (1980). Roberts et coll. (2011) évaluent aussi que 25 % des articles recensés le traitent comme un capital de savoirs (2012:7). Le cerveau « éponge » de connaissances existantes écarte la reconnaissance de valeur d'informations coulées (*spillovers*) ou de signaux obscurs et le volet d'applications commerciales s'évapore.

Pour retrouver la richesse stratégique et concurrentielle d'une capacité d'absorption, nous suggérons de revenir aux sources des textes fondateurs. Comme Ansoff (1975, 1988) l'a

¹⁹⁷ Sans enlever à la richesse et à la pertinence de l'étude que nous situons dans le domaine de l'apprentissage, nous référons le lecteur à Jansen, Van den Bosch et Volberda (2005) pour illustrer cette approche. Nous citons également l'exemple de Brizio, Matte et Tirassa (2012) puisque l'article porte sur deux organisations qui, à partir de connaissances externes existantes, tentent de se définir de nouveaux débouchés.

¹⁹⁸ Nous suggérons le néologisme « exsorption » pour désigner le produit, processus ou service issu de l'absorption et adopté par un utilisateur.

souligné, une organisation doit se concentrer sur les signes précurseurs, les repérer, les assimiler et les exploiter commercialement¹⁹⁹. Cette perspective permet d'y intégrer les constats de l'étude de 1989b, soit ceux de développer les habiletés pour prédire avec une acuité accrue les prochaines percées technologiques et leur potentiel d'innovations (Cohen et Levinthal, 1989b).

Nous devons maintenant franchir une dernière étape dans notre cheminement. Comme le mentionnent plusieurs auteurs, une excellente théorie et ses construits expliquent les termes retenus ainsi que l'étendue de leur utilisation. À partir des articles originaux, nous visons une reformulation de la définition du concept.

5.1.3 Reformulation d'une définition théorique de la capacité d'absorption

L'objectif de cette revue vise surtout à préciser la définition du concept. Nous nous en tenons essentiellement à compléter celle de Cohen et Levinthal (1990:128) en fonction de notre analyse des trois textes fondateurs. Ce faisant, nous nous appuyerons sur les règles de formulation d'une bonne théorie²⁰⁰. Nous avons étudié au chapitre II les qualités que recommandent les chercheurs pour l'énoncer.

Interrogeons-nous sur les propriétés du phénomène. Lesquelles s'avèrent indispensables dans sa description ? Statuons d'abord sur la dénomination : « capacité ». Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990) passent outre cette description. Rappelons que nous avons clarifié ce que nous entendons par une capacité. Elle se veut la mise en commun de ressources tangibles et d'habiletés dans un système social humain pour créer des produits ou des services qui assurent son développement (adapté de Morgan, 2006)²⁰¹.

Quant à l'emploi du terme absorption, nous avons vu l'aspect métaphorique qu'il évoque. Réifié d'une part, en modèle lié à la chimie et la physique et d'autre part, par abdication des principes

¹⁹⁹ Nuançons ici ce terme. Les innovations ne se traduisent pas toutes par une valeur au marché. Celles de types organisationnels ou sociaux appartiennent à ce nombre. Nous tenons pour acquis dans ce cas que leur adoption, résultats du processus d'absorption, répond tout de même aux besoins du volet commercial et de la définition du concept.

²⁰⁰ Nous référons le lecteur au chapitre II, à la section 2.4.2 « Définir ce qu'est une théorie », pour en connaître ou en revoir toutes les qualités essentielles.

²⁰¹ Revoir les détails à la section 4.3.

d'origine, comme le soulèvent Lane, Koka et Pathak (2006), il a acquis un excédent de sens. Ces connotations ajoutent au contexte original d'application et s'en éloignent. Toutefois, même si l'appellation « capacité d'absorption » demeure peu explicite et prête aisément à mécompréhension, l'expression appartient désormais au domaine et nous devons la conserver. Nous tenterons cependant de la préciser.

Rappel
Recommandations dans la définition d'une théorie

Une théorie catégorise un phénomène et en saisit les propriétés essentielles. Elle mentionne qui est concerné, ce qui (quoi) est inclus ou exclu. Elle fait preuve d'économie, de clarté et de précisions, de cohérence, de conservatisme, de fécondité et de réfutabilité. Sans ambiguïté dans les termes utilisés et sans équivalent, elle peut passer un test empirique. Elle évite les tautologies, élimine tout excédent de sens, indique le moment où les événements antécédents ont lieu (quand) et l'endroit où se produiront les subséquents. Elle permet aux praticiens de reconnaître les concepts de leurs activités journalières (voir le chapitre II, section 2.3.2 pour une description complète).

Relevant des individus ou d'une cellule de veille, la prospection d'indices précurseurs de changements ou d'évolution technologique s'inscrit comme un événement antécédent au phénomène (Suddaby, 2010) et s'en trouve donc exclue. Vient ensuite la reconnaissance de valeur des signes ou des informations identifiés. Celle-ci constitue une caractéristique

intrinsèque et l'élément déclencheur de la mise en œuvre de la capacité d'absorption. À l'occasion spontanée, elle ne prend forme qu'après réflexion et analyse des conjectures détectées. Au pied de l'échelle se retrouve le simple renseignement, à un niveau supérieur, elles s'avèrent d'importance stratégique et concurrentielle. D'abord une initiative individuelle, le résultat de l'évaluation doit se partager parmi le personnel, les équipes et la direction pour connaître le potentiel de plus-value. Il deviendra par la suite matière à consensus au sein de l'organisation.

Rappel
Cohen et Levinthal

« Thus, prior related knowledge confers an ability to recognize the value of new information, assimilate it, and apply it to commercial ends. These abilities collectively constitute what we call a firm's absorptive capacity » (1998:128).

Cohen et Levinthal (1990) ont choisi la dénomination « **information** » pour désigner l'objet de la reconnaissance. Or, nous avons vu l'ampleur qu'ils accordent aux signaux faibles et obscurs issus du coulage d'informations (*spillovers*) ou extra-industries (1989b). Pour les formaliser

Rappel

« Thus, prior related knowledge confers an ability to recognize the value of new information, assimilate it, and apply it to commercial ends. These abilities collectively constitute what we call a firm's absorptive capacity » (Cohen et Levinthal, 1990:128).

dans une définition, nous retenons les mots « signe et information »²⁰². Nous laissons tomber celui de « signal » en raison de sa notion de prédétermination et le remplaçons par « signe »²⁰³ pour correspondre aux sources à identifier. Nous conservons le terme « information » comme spécifié par les chercheurs pour sa nature tacite, non explicite et sans documentation (1994:230). Elle acquiert le statut de connaissance au moment de leur traitement par les membres d'une organisation. Enfin, nous supprimons la « connaissance » comme unité de repérage. La décision²⁰⁴ de se pourvoir des savoirs liés aux signes annonciateurs qui précèdent le phénomène amorce la suite du processus.

Le prochain élément, dans l'ordre de la définition de Cohen et Levinthal (1990:128), porte sur le caractère et les frontières de l'assimilation. Les auteurs en discutent dans les trois textes fondateurs, mais ils n'énoncent jamais ce qu'elle signifie ni ce qu'elle implique comme activités. Ils indiquent par contre explicitement que l'**acquisition** consiste à « mettre de la connaissance en mémoire » afin de la rappeler et de l'utiliser : « *prior knowledge increases both the ability to put new knowledge into memory, what we would refer to as the acquisition of knowledge, and the ability to recall and use it* » (1990:129). Nous interprétons de cette mention que l'acquisition et l'assimilation constituent une seule et même tâche. Elles mettent en œuvre non seulement les habiletés cognitives pour mémoriser les savoirs, mais encore celles requises pour les rappeler et les appliquer (Cohen et Levinthal, 1990:129). Nous ne retenons cependant que le terme « assimilation » dans notre étude. Nous voulons, d'une part, maintenir l'économie dans la

²⁰² Revoir la section 4.2 pour la description des contenus informationnels des deux termes.

²⁰³ Les sens des termes correspondent en français et en anglais. Ansoff (1975) utilise le mot « *signal* » en langue anglaise en raison, croyons-nous, de sa connotation d'onde qui transmet une information.

Signal : *a gesture, action, or sound that is used to convey information or instructions, typically by prearrangement between the parties concerned or an event or statement that provides the impulse for an occurrence or an electrical impulse or radio wave transmitted or received.* Repéré au <https://en.oxforddictionaries.com/definition/signal>.

Sign : *An object, quality, or event whose presence or occurrence indicates the probable presence or occurrence of something else.* Repéré au <https://en.oxforddictionaries.com/definition/sign>.

²⁰⁴ La prise de décision et la livraison consécutive des innovations au marché peuvent s'utiliser comme indicateurs d'une capacité d'absorption présente. Par contre, ils nous éclairent peu sur le niveau d'implantation du processus.

Encadré 3
Définitions de signal et de signe

Signal : Signe convenu par lequel quelqu'un donne une autorisation, un avertissement à quelqu'un et qui lui indique le moment de faire quelque chose.

Phénomène physique (tension, courant, champ électromagnétique, onde sonore ou lumineuse) qui transmet une information. (Adapté de <http://www.cnrtl.fr/definition/signal>)

Signe : Objet, statut, état ou phénomène perceptible ou observable qui indiquent la probabilité de l'existence ou de la vérité d'une chose, qui la manifeste, la démontre ou permettent de la prévoir. (Adapté de <http://www.cnrtl.fr/definition/signe>)

définition du concept, et d'autre part, parce qu'à l'évidence les deux activités ne peuvent se dissocier (Nemanich et coll., 2010:675).

Ces précisions demeurent par contre fragmentaires pour bien encadrer la portée du mot « assimiler ». Les signes (Encadré 27) ou les informations peuvent prendre deux formes. Dans le premier cas, ils annoncent des connaissances existantes et structurées,

mais toujours inutilisées commercialement²⁰⁵ (Cohen et Levinthal, 1990:139). L'assimilation consiste à les recevoir, les adapter et à pouvoir les mobiliser pour les transformer. Un facilitateur ou un courtier peut coopérer au processus de transfert. Dans le second, les indices précurseurs repérés mettent en évidence la présence de nouveaux savoirs ou de percées technologiques. Dans cette situation, ces derniers s'avèrent confidentiels et non disponibles. Pour s'en approprier et en créer une valeur, une organisation doit s'engager dans des travaux en recherche pour les développer et les assimiler²⁰⁶. Le niveau de difficulté des efforts à y consentir constitue un incitatif à les entreprendre. Il diffère selon le type de sciences, appliquées ou fondamentales. Au terme de ces travaux, l'acquisition, de nature factuelle, et l'assimilation, la tâche procédurale, se complètent. Chacun de ces deux cas entraîne un changement permanent dans la cognition des individus et il produit de ce fait un apprentissage (Cohen et Levinthal, 1990:130).

²⁰⁵ Exemple : celles produites par un laboratoire de recherche gouvernemental ou universitaire et prêtes pour un transfert vers l'industrie en vue d'y développer des applications (opportunités technologiques).

²⁰⁶ Cette situation revient à réaliser de la R&D pour connaître et comprendre les derniers développements scientifiques ou technologiques afin de pouvoir les intégrer dans son processus d'innovation.

**Rappel
Cohen et Levinthal**

« Thus, prior related knowledge confers an ability to recognize the value of new information, assimilate it, and apply it to commercial ends. These abilities collectively constitute what we call a firm's absorptive capacity » (1990:128).

Dans leur définition, Cohen et Levinthal (1990:228) nous indiquent par la suite d'utiliser à des fins commerciales les sources de valeur et leurs savoirs assimilés. Bien qu'elle apparaisse implicitement chez Cohen et Levinthal²⁰⁷ (1989a), Zahra et George (2002) suggèrent une dimension de transformation des connaissances avant celle d'application ou d'exploitation. Ils font appel à la bisociation (Koesler, 1965) pour l'expliquer ; Nonaka et Takeuchi (1995) nous renvoient à la combinaison dans le SECI²⁰⁸. Pour Todorova et Durisin (2007), elle modifie les structures cognitives d'un individu afin d'y traiter les nouvelles informations. Sun et Anderson (2010) la décrivent comme démarche d'intégration des récentes routines au sein d'une organisation. Pour notre part, nous la maintenons et l'interprétons comme une étape distincte de créativité²⁰⁹ qui remodèle les acquis et innove. Elle requiert, selon Cohen et Levinthal (1990 : 130), des habiletés en résolution de problèmes. Elle couvre les phases de recherche et de développement. Elle construit des savoirs inédits et les mets en œuvre en les incluant dans des processus, des produits ou des services uniques. Elle débouche sur la conception et la constitution d'un prototype viable, prêt à reproduire en série.

L'application consiste à compléter ou à moduler les connaissances nécessaires pour réussir le passage du modèle original à la chaîne de fabrication. Elle commande d'une organisation la capacité de modifier ses routines pour les adapter, les reconfigurer ou y intégrer des ressources existantes ou nouvelles. Une excellente gestion du changement mènera à terme ce passage qui repose sur les aptitudes du personnel à apprendre, à revoir leurs comportements et leurs méthodes de travail. Une invention à livrer aux clients par les groupes de marketing vient clore

²⁰⁷ Cohen et Levinthal (1989a) ont utilisé les ventes réalisées comme variable indicatrice. Selon le Manuel d'Oslo (Eurostat, 2005), l'innovation implique un « objet » nouveau ou sensiblement amélioré, soit une transformation des connaissances d'origine.

²⁰⁸ Nous aborderons et expliquerons le modèle SECI dans une prochaine section.

²⁰⁹ Notre interprétation diffère de celle de Todorova et Durisin (2007:778) à cet effet. Nous soutenons que la transformation constitue une phase du processus d'innovation. Elle s'amorce après l'assimilation et la maîtrise des nouvelles connaissances acquises.

cette phase. Selon le *Manuel d'Oslo* (Eurostat, 2005), cette dernière devient une innovation lors de son adoption par les utilisateurs. En ce sens, les ventes, les processus implantés ou les services réalisés confirment la réussite des fins commerciales²¹⁰. Elles complètent et bouclent la capacité d'absorption. Parallèlement, la veille stratégique se poursuit. Elle évalue les réponses des concurrents et du marché. Elle fournit des signes et des informations qui peuvent se révéler comme des événements antécédents à potentiels de valeur.

Dans l'article de 1990, les auteurs ajoutent la notion d'effet collectif des habiletés. Cette addition apparaît dans le remaniement de la définition théorique. Selon le dictionnaire *Oxford*, le terme « *collectively* » signifie « comme un groupe, un tout (*as a group; as a whole*) »²¹¹. Nous soutenons que par cette mention, Cohen et Levinthal signalent que la mise en œuvre du concept implique des relations simultanées plutôt que séquentielles entre les différentes dimensions (1990:128). Elle tranche avec la rationalité cartésienne qui divise pour étudier. Cette perspective d'étapes successives du construit se retrouve chez Zahra et George (2002). Concrètement, elle isole les fonctions (ex. : R&D, production, marketing, ressources humaines) alors que les échanges constants entre elles assurent la reconnaissance organisationnelle de valeur et le cheminement optimal des démarches d'innovations.

Nous complétons avec ce dernier item l'examen des termes choisis par Cohen et Levinthal (1990) pour caractériser la capacité d'absorption. Se basant sur la déclinaison des conditions d'une bonne théorie à la section 2.4.2 (Tableau XV) où nous résumons dans le tableau XXXIX les constats et les précisions que nous avons énoncés. L'objectif de l'exercice visait à reformuler une définition selon les critères d'une bonne théorie (Suddaby, 2010). L'encadré présente celle que nous retenons. Elle en exprime la portée. Elle spécifie la présence d'informations ou de signes dans l'environnement externe comme événements antécédents.

²¹⁰ Nous devons apporter ici des nuances sur l'usage des ventes choisi par Cohen et Levinthal (1990). Les modalités de la capacité d'absorption peuvent aisément se transférer à des organisations à but non lucratif (OBNL). Dans ces cas, nous suggérons que l'adoption des résultats, issus de l'application, par un groupe d'utilisateurs externes ou au sein d'une même organisation, répond aux besoins des fins commerciales et boucle le processus.

²¹¹ Oxford Dictionary en ligne, repéré au <https://en.oxforddictionaries.com/definition/collectively>.

Tableau XXXIX
Tableau synthèse des conditions d'une bonne théorie pour la capacité d'absorption

Conditions d'une bonne théorie	Antécédents	Capacité d'absorption					Subséquents
		Reconnaissance de valeur	Assimilation	Transformation	Application	Fins commerciales	
Quand ? Événements antécédents	Veille et repérage en continu	Signes ou informations à potentiel de valeur repérés	Décision d'acquisition	Assimilation complétée	Prototype prêt pour mise à l'échelle en production	Inventions de procédés, produits ou services	Ventes réalisées des innovations
Actions à entreprendre	Veille et repérage	Distribuer, communiquer, échanger et évaluer	Acquérir et/ou développer en R&D	Bisociation, combinaison et création de connaissance	Gestion du changement et apprentissage	Mise en marché	Suivi de l'évolution des marchés
Qui dans l'organisation	Individus et/ou cellule de veille	Individus, équipes et direction	Facilitateur et autres unités organisationnelles	R et D et autres unités organisationnelles	Production et autres unités organisationnelles	Marketing, ventes et autres unités organisationnelles	Individus et/ou cellule de veille
Quoi ? Quel objet ?	Signes et informations	Signes et informations	Connaissances aux signes ou informations	Capital de connaissances existantes et celles assimilées	Procédés organisationnels de production	Procédés, produits ou services offerts	Réaction des utilisateurs et de la concurrence
Quoi ? Borne inférieure	Signaux faibles	Valeur informationnelle seulement	Acquisition factuelle	Réplication de tâches	Adaptation des procédés existants	Rejeté par l'utilisateur	Échec commercial
Quoi ? supérieure	Informations explicites	Valeur stratégique et concurrentielle	Assimilation procédurale	Innovation radicale	Intégration de nouveaux procédés	Adoption par l'utilisateur	Succès commercial
Où ? Événements subséquents	Signes ou informations à potentiel de valeur repérés	Prise de décision sur la valeur : acquérir ou non la connaissance associée	Connaissances acquises, développées et assimilées	Prototype prêt pour mise à l'échelle en production	Inventions de procédés, produits ou services	Ventes réalisées et innovations confirmées	Retour aux événements antécédents

Elle statue sur le point de départ du concept : la reconnaissance de valeur sur un plan individuel, sujet à un consensus de la part des membres d'une organisation. Elle clarifie que l'absorption se complète par une innovation commercialisée et adoptée par un utilisateur.

Encadré 28
Définition théorique retenue de la capacité d'absorption

Capacité, individuelle et organisationnelle, à reconnaître la valeur d'informations ou de signes présents dans un environnement externe, à assimiler les connaissances associées ou les créer, les transformer et les appliquer à des fins commerciales dans une innovation de produits ou de services. Collectivement mises en œuvre, ces habiletés constituent une « capacité d'absorption » (adapte de Cohen et Levinthal, 1990:128)

Elle révèle de l'assimilation de connaissances inédites et accessibles, ou d'autres à définir afin de se les approprier. Ces savoirs construits font ensuite l'objet d'une transformation pour les inclure dans l'élaboration d'un prototype ou d'un essai pilote de pratiques à évaluer. Des ressources existantes ou nouvelles les appliqueront dans la fabrication d'une invention de

produits, services ou processus. Leur mise en marché et leur achat par le client leur conféreront le statut d'innovation. Les événements subséquents, ventes et réactions des concurrents, confirment l'échec ou le succès de leur introduction. Cette démarche exprime le concept de capacité d'absorption et il nécessite l'intervention collective de l'ensemble des habiletés impliquées.

Dans un objectif de conservatisme et de parcimonie, nous maintenons l'essentiel de la définition originale de Cohen et Levinthal (1990). Nos ajouts visent à assurer une clarté et une précision accrue des objets de reconnaissance de valeur et du traitement de la

connaissance qu'ils dissimulent. Nous spécifions que l'extrait du processus doit constituer une innovation commerciale, en cohérence avec le *Manuel d'Oslo* (Eurostat, 2005) et les indicateurs adoptés par Cohen et Levinthal (1989a) pour avancer leurs preuves. Dans le tableau XXX, nous suggérons une interprétation des termes et de leurs limites de façon à éliminer, sinon minimiser tout surplus de sens. Nous tentons ainsi de les formuler sans ambiguïté et sans équivalent. Pour

Rappel
Définition de la capacité

Mise en commun de ressources tangibles et d'habiletés dans un système social humain afin de créer des produits et des services qui assurent son développement (adaptée de Morgan, 2006)

éviter toute tautologie, nous avons vu au début ce chapitre ce que nous entendons par une capacité.

Nous espérons cette définition théorique assez féconde pour susciter un intérêt de recherche et désamorcer la propension actuelle à la réification du concept (Lane, Koka et Pathak, 2006). Notre prochaine étape consiste à examiner les différences entre l'apprentissage et l'absorption. Nous soutenons qu'un quiproquo important existe dans les écrits sur ces concepts. Nous tâcherons donc d'en tracer les frontières.

5.1.4 Capacité d'absorption et d'apprentissage

Nous abordons dans cette section un essai de clarification entre les concepts d'absorption et d'apprentissage. Nous nous interrogerons sur la signification des mots « apprendre et apprentissage », afin de bien en comprendre la portée. De nombreuses études et leurs écrits concluent à une absorption lorsque les membres d'une organisation acquièrent, assimilent et appliquent des savoirs existants, explicites et codifiés en provenance de leur environnement externe. Nous soutenons que pour demeurer fidèle à la pensée de Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990), cette situation devrait relever d'un apprentissage (Cohen et Levinthal, 1990:139).

En gestion, la notion d'apprentissage inclut souvent celle de création de connaissances (cf. Argote, 2011,2012). Pourtant, bien qu'interdépendantes, elles commandent chacune des approches et des techniques distinctes pour leur mise en œuvre. Tentons alors d'en tracer les frontières ! Examinons comment se définissent les termes « apprendre et apprentissage ». Selon Legendre²¹² (2005), apprendre signifie :

« intégrer, assimiler, incorporer des données nouvelles à une structure cognitive interne déjà existante. C'est acquérir et développer des connaissances ou des habiletés. C'est intégrer une information à une structure qui existe en mémoire et utiliser cette information chaque fois que la situation se présente. Apprendre implique un changement durable en ce qui a trait aux connaissances, des habiletés ou des attitudes. C'est également saisir la raison des choses, les relier entre elles, les interpréter et vérifier leur valeur ». (2005)

²¹² Dans sa définition, Legendre (2005), utilise les termes « données et informations » sans les distinctions qui les caractérisent. Dans « apprendre », pour incorporer des données nouvelles à une structure cognitive, elles doivent avoir un sens. Elles se transforment d'abord en une information qui, mise en mémoire, devient une connaissance en se liant à celles déjà acquises, ce qui permet de les rappeler lorsqu'une situation le réclame.

En ce qui a trait à l'apprentissage, Legendre (2005) le définit comme un processus et comme un produit. En tant que processus, il devient :

«[...] un acte de perception, d'interaction et d'intégration d'un objet par un sujet. C'est l'acquisition des connaissances et le développement d'habiletés et de valeurs qui s'ajoutent à la structure cognitive d'une personne. Il permet l'évolution d'une synthèse des savoirs » (2005)

Et en tant que produit, il résulte :

«[d'] un cheminement d'évolution chez un sujet. Il peut se traduire entre autres par l'acquisition de connaissances, le développement d'habiletés, ou d'un savoir-faire, l'adoption de nouvelles attitudes, de nouvelles valeurs, de nouvelles orientations cognitives, de nouveaux intérêts ou d'un savoir-être ». (2005)

Dans ces définitions, les mots, apprendre et apprentissage, réfèrent surtout à l'acquisition et à l'assimilation de connaissances; la création passe sous silence sans expression explicite de ses modalités. L'élève se situe dans un état de réception et d'autoréférencement. Il s'approprie des savoirs nouveaux pour lui, mais existants, formalisés et codifiés en se reportant à ses antécédents pour les intégrer (Cohen et Levinthal, 1990). Selon la taxonomie de Bloom (1956) et sa révision (Anderson et Krathwohl, 2001), il mobilise ses habiletés : rappeler, comprendre et appliquer²¹³. Pour générer des connaissances inédites, il devra solliciter des aptitudes de niveaux supérieurs, des capacités de synthèse et d'évaluation pour reconnaître et absorber des informations émergentes. Il développera ses structures cognitives par l'élaboration d'expériences novatrices. Nous constatons ici deux démarches distinctes « apprentissage et création ». Elles réclament en milieu organisationnel une architecture, des approches et des mises en œuvre adaptées à chacune de ces situations. Dans le premier cas, l'apprentissage repose sur des notions de base maîtrisées, un climat de travail et des conditions qui favorisent l'assimilation. Il se réalise souvent dans un contexte de formations prévisibles et planifiées. Les contenus à transmettre s'intègrent à des programmes ordonnancés et dans des plages horaires déterminées. Il relève d'une progression rectiligne des acquis. Le transfert de l'information s'opère de façon bidirectionnelle, entre l'enseignant et son élève. Dans le second, la construction de savoirs inédits²¹⁴ s'appuie sur une

²¹³ Nous aborderons et utiliserons cette taxonomie dans les prochaines sections. Nous examinerons alors en détail son contenu et ses caractéristiques.

²¹⁴ Nous classons l'apprentissage par l'expérience dans cette catégorie à moins qu'il fasse l'objet d'activités planifiées et encadrées.

pensée inventive où les habiletés cognitives et comportementales se déploient dans des environnements complexes et de rétroactions multiples. Elle se rattache à une culture de l'innovation. Les facteurs et les moyens qui font éclore la créativité commandent des méthodes qui prennent en compte les enjeux, le risque, l'expérimentation, l'ouverture d'esprit et l'échec. Elle s'inscrit dans la non-linéarité et l'incertitude où la recherche se développe par des communications pluridirectionnelles (Stacey, 1996). Assimiler et comprendre ou générer des connaissances fait appel à deux types d'aptitudes tant dans leurs mises en œuvre que dans leur pilotage.

Nous constatons aisément que ces deux modes de traitement diffèrent et qu'ils requièrent des conditions singulières de gestion. Les difficultés s'accroissent de l'apprentissage vers la création de savoirs et la capacité d'absorption. Elles gradent des sciences appliquées vers les fondamentales (Cohen et Levinthal, 1989a), d'un transfert d'informations (ex. : Szulanski, 1996) vers la R&D. Elles s'élèvent de l'acquisition de notions existantes et explicites vers la détection de signes obscurs de l'environnement externe, leur assimilation et leur exploitation commerciale. Cette diversité des habiletés soulève le besoin de statuer sur une progression entre ces deux modes. Celle-ci se réalisera par étapes dont la complexité s'intensifie, mais à un rythme décroissant (Cohen et Levinthal, 1990). Nous abordons ce thème dans la prochaine section.

5.1.5 Évolution et maturité du concept

Notre démarche nous a conduits à clarifier l'objet de reconnaissance de valeur (signaux/informations) selon Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990). Nous avons par la suite relevé les enjeux que suscite le terme absorption pour désigner le concept (métaphore de l'éponge). Enfin, nous avons soutenu qu'apprendre et créer de la connaissance requièrent des conditions de mise en œuvre différentes. Cet exercice nous mène à élaborer une grille de maturité organisationnelle. Nous en établissons les niveaux de façon à nous pourvoir d'une perspective qui puisse y rattacher les résultats obtenus par la recherche jusqu'à ce jour. Nous nous inspirons à cet effet des modèles d'évaluation en aide internationale et de la méthode de construction suggérée par de De Bruin, Freeze, Kaulkarni et Rosemann (2005).

Nous indiquons huit étapes à franchir : à partir d'un état potentiel de développement jusqu'à un enracinement dans une dépendance de sentier et le déclin en cas de non-renouvellement des ressources en connaissances. Le tableau XL présente les phases que nous avançons. Chacune d'elles spécifie les actions et les routines à exécuter pour l'atteindre de même que le statut d'implantation et d'adoption réussies.

La grille donne aux gestionnaires responsables des orientations et de la mise en œuvre des stratégies un outil pour situer leur niveau de capacité d'absorption, de la réplication de tâches jusqu'à l'innovation radicale. Les habiletés requises pour passer à une étape supérieure s'accroissent en quantité, en qualité et en difficultés. Nous suggérerons dans une prochaine section un modèle retravaillé d'un construit qui permet une progression vers les différentes phases de maturité.

Nous complétons avec cette grille de maturité nos revues de l'interprétation de la portée du concept. Notre analyse des textes fondateurs met en évidence les prémisses sur lesquelles Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990) ont érigé leurs résultats et le contexte dans lequel ils en ont énoncé les hypothèses. Nos examens confirment le phénomène de réification soulevé par Lane, Koka et Pathak (2006). Aussi, afin d'encourager un retour à l'essence des idées d'origine, nous avons reformulé une définition théorique qui clarifie les objets de reconnaissance de valeur, soit des signes, signaux ou informations non codifiés, obscurs, ardu à repérer.

Nous avons également souligné l'importance de pourvoir aux fins commerciales ou une livraison à un utilisateur. Pour encadrer une partie des travaux de recherche réalisés à ce jour, nous avons suggéré une grille de maturité où l'apprentissage de connaissances externes, explicites et structurées, la plus étudiée, constitue un des niveaux.

Tableau XL
Maturation de la capacité d'absorption

Niveau de maturité		Capacité d'absorption	Maturité organisationnelle
P	Potentielle	La présence des antécédents se constate : infrastructure, systèmes et personnel	Les éléments d'une capacité se retrouvent, mais ils demeurent non organisés
1	Embryonnaire	L'ensemble de l'organisation se sensibilise au concept et en reconnaît l'importance. Le calendrier d'implantation demeure à réaliser	La direction a décidé de constituer une capacité, mais le plan d'action reste à préciser
2	En émergence	Un plan d'action existe et il précise les objectifs à atteindre. L'organisation possède les antécédents nécessaires pour son développement, elle connaît ses forces et ses faiblesses. Le personnel est informé, impliqué et motivé et la direction a mis en œuvre les mesures requises à sa constitution	L'implantation s'accélère et la capacité commence à émerger. Elle favorise des changements de comportements significatifs et encourageants
3	Début de croissance	Une première étape se franchit : une capacité d'apprentissage. Elle permet la réplique de routines ou de procédés. L'organisation reconnaît la valeur ajoutée des produits qu'elle tente d'imiter. Elle dispose de la flexibilité et des compétences nécessaires pour y arriver et elle adopte de nouveaux comportements.	Les méthodes opérationnelles s'implantent et se diffusent dans toutes les unités fonctionnelles. Les membres en saisissent bien les modalités et applications
4	Croissance	Une orientation vers les transferts d'informations inter-organisationnelles s'installe. L'organisation est en mesure de reconnaître la valeur de connaissances émergentes externes. Elle les assimile et les adapte à son contexte. Elle peut les appliquer dans des innovations de produits ou services. Elle se dirige vers le	L'implantation se termine et la capacité se renforce. Tous les membres ont compris leurs rôles et ont adopté les comportements requis aux opérations

Niveau de maturité		Capacité d'absorption	Maturité organisationnelle
		développement expérimental plutôt que la recherche	
5	Implantée	L'organisation reconnaît la valeur de nouvelles informations externes. Elle opère aisément des transferts institutionnels (ex. : université-entreprise) et les applique pour innover. Elle effectue des travaux secondaires en R&D pour des besoins restreints de produits ou services	La capacité résiste aux tentatives de sabotage. Des résultats positifs et encourageants apparaissent à suite de son implantation
6	Mature	Le personnel prédit l'évolution des développements technologiques. Elle reconnaît les signaux faibles ou extrapole des données et en évalue le potentiel. Elle exécute sur une base journalière des travaux de R&D et elle met en œuvre la production d'innovations de rupture et les livre à l'utilisateur	La capacité devient institutionnalisée et elle concourt couramment au succès de l'organisation. Elle constitue un acquis et une compétence stratégique
D	En déclin	La capacité d'absorption est solidement ancrée dans un sentier de dépendance. L'organisation ne reconnaît plus que les signaux de sa spécialisation. Le nombre d'innovations décline, car elle ne sait plus identifier les opportunités à l'extérieur de son champ de compétences spécifique. Elle est atteinte de myopie	Le personnel agit par habitudes. Les méthodes deviennent idiosyncrasiques au point où elles freinent les changements et le renouvellement

5.2 ORGANISATION, SES THÉORIES ET LA CAPACITÉ D'ABSORPTION

Cette section situe la capacité d'absorption parmi cinq propositions explicatives en stratégie et gestion. Nous traçons un portrait d'ensemble des relations entre les intrants, les extrants (ou résultats de l'exploitation), l'écosystème et les marchés. Nous exposons notre vision dans ce

diagramme nomologique et *mésoscopique*²¹⁵. Nous en formulons une description fonctionnelle et clarifions la nature des concepts utilisés dans le tableau XLI. Dans la figure 15, chaque théorie oriente et gouverne la prise de décisions. Elles agissent en complémentarité, mais se lient invariablement entre elles. Nous posons comme condition l'existence d'une capacité d'absorption et son maintien au moyen d'efforts en R&D (Cohen et Levinthal, 1989a) ainsi qu'un ensemble de compétences idiosyncrasiques bien établies (Hamel et Prahalad, 1990).

Le schéma de principe nous indique que l'environnement externe alimente une organisation en signaux faibles, en données et en connaissances émergentes. Précoces, obscurs, imprécis et souvent fragmentaires (Cohen et Levinthal, 1994), ceux-ci requièrent une interprétation. La haute direction, une cellule de veille formelle ou distribuée (Cohen et Levinthal, 1990) et le personnel des divisions partagent les informations recueillies. Ils en confirment la pertinence et en déterminent le potentiel. Selon les perspectives d'appropriation (*appropriability*) des gains issus des occasions d'affaires repérées (*technological opportunity or spillovers*) (Cohen et Levinthal, 1989a), l'analyse des conclusions guide les décisions à prendre.

Lorsque les investissements se réalisent, ils développent (ou amorcent) un cœur de compétence (Prahalad et Hamel, 1990 ; Grant, 1996). Celui-ci constitue un élément crucial de différenciation dans les marchés. Wernerfelt (1984), Barney (1991) et Grant (1991) en expliquent les avantages concurrentiels qu'il procure par une théorie basée sur les ressources (*resources based view, RBV*). La RBV oriente les choix d'infrastructures et d'approvisionnement (ressources tangibles) ainsi que le créneau d'expertise des opérations (ressources intangibles). L'abréviation « *VRIN* » en caractérise les propriétés. Elles présentent une Valeur, elles s'avèrent **R**ares, **I**nimitables et **N**on substituables ou transférables.

²¹⁵ Le terme « mésoscopique » ne se retrouve pas en langue française. Nous l'utilisons pour désigner le premier niveau des activités d'une organisation et pour le différencier d'une approche macroscopique qui inclut l'environnement externe (concurrents et marchés) et de celle dite microscopique qui s'adresse aux microfondations des routines.

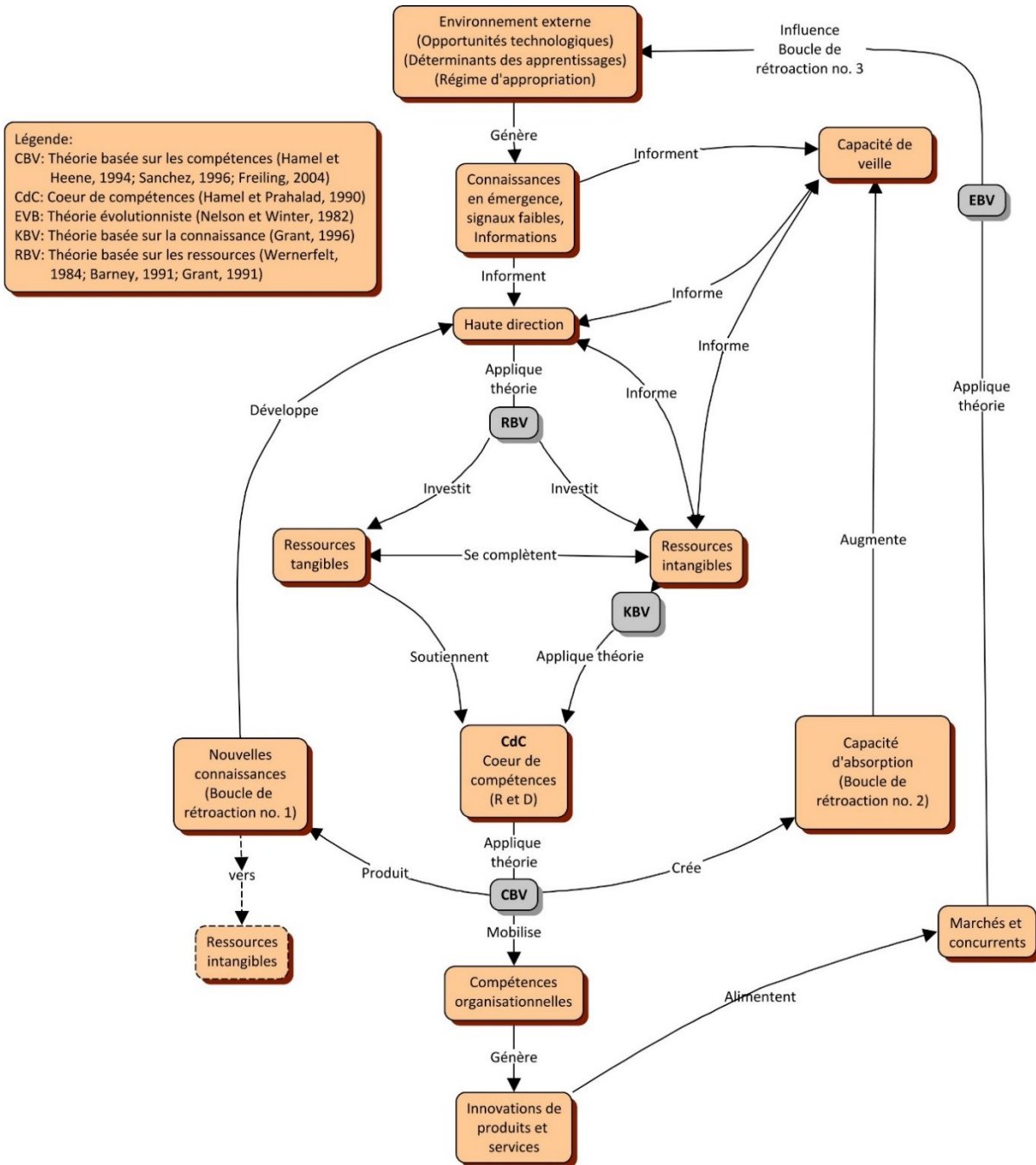


Figure 15 : Diagramme nomologique, organisation et capacité d'absorption

Dans son approche fondée sur la connaissance (*knowledge based view*, KBV), Grant (1996) note que la plus stratégique des ressources dont puisse disposer une organisation se situe dans la spécialisation de ses activités. Le volet tacite qu'elles comportent devient une barrière. Il maintient des limites à leur transférabilité et à leur appropriation par la concurrence (1996:385).

L'intégration des savoirs aux pratiques de développement et d'exploitation de produits assure la présence de routines idiosyncrasiques et la mise en place des capacités d'opération (Grant, 1996:375). L'expertise que possèdent ses membres à en réussir les phases d'assimilation, de synthèse, de création et d'utilisation forge leur cœur de compétences (CdC) et fournit un avantage compétitif. La KVB oriente les décisions sur la variété et la profondeur des habiletés et des connaissances requises à cet effet.

S'interrogeant sur ces théories en gestion, Sanchez (1997, 2004:531) y remarque une fragmentation qui ne présente aucun cadre d'unification entre elles (1997). Les postures qu'elles adoptent (ex. : RBV et KBV) demeurent partielles et isolées. Ce constat le conduit à suggérer une approche basée sur les compétences (*Competency based view*, CBV). Elles assureraient les liens et l'adéquation entre le milieu concurrentiel et les capacités nécessaires pour y opérer (Freiling, 2004; Sanchez et Heene, 1996a, 1997).

Dans cette perspective, plutôt que de reposer sur un ou deux facteurs clés de succès (ex.: les VRIN), celles-ci s'appuient sur l'équilibre et l'alignement de cinq modes d'expression. Ceux-ci résultent de la flexibilité²¹⁶ des routines organisationnelles lorsqu'elles offrent un portfolio d'options pour composer avec les changements de l'environnement externe. Les deux premiers volets se veulent de nature cognitive. L'un d'eux, celui des dirigeants, permet de reconnaître la plus-value des nouvelles opportunités et ainsi, de réorienter les stratégies afin de se les approprier. Le second, celui des gestionnaires, requiert des aptitudes pour remodeler les processus de production en vue de générer de la valeur. Le troisième commande une vision systémique pour coordonner les ressources jusqu'à la réalisation complète de bénéfices anticipés. La souplesse dynamique devient nécessaire pour modifier les routines d'exploitation en fonction des occasions saisies. Le dernier mode quant à lui, d'une perspective holistique, prend en compte les préférences et les relations présentes dans les facteurs humains et sociaux (Sanchez, 2004:520, 521). Pour Sanchez (2004), ces cinq modes de flexibilité des compétences

²¹⁶ Sanchez (2004:520) suggère comme modalités d'exploitation des compétences : une flexibilité cognitive sur les stratégies et les processus, sur la coordination et sur l'utilisation des ressources, sur leur disponibilité ainsi que sur les habiletés et les capacités à y déployer.

s'orientent vers deux objectifs. Le premier, vise le renouvellement et la création d'habiletés pour assurer la pérennité d'une organisation. Le second les mobilise vers la performance attendue.

Tableau XLI
Organisation et capacité d'absorption, description des concepts

Termes	Description du concept
Capacité d'absorption	Capacité, individuelle et organisationnelle, à reconnaître la valeur d'informations ou de signes présents dans un environnement externe, à assimiler les connaissances associées ou les créer, les transformer et les appliquer dans une innovation à des fins commerciales. Ces capacités mises en œuvre collectivement constituent une « capacité d'absorption » (adapté de Cohen et Levinthal, 1990:128).
Capacité de la haute direction	Ce concept réfère aux habiletés que possèdent les dirigeants d'une organisation pour en fixer les orientations. Ils représentent l'autorité et ils disposent du pouvoir de prendre les décisions majeures d'investissement en ressources tangibles et intangibles.
Capacité de veille	Mise en commun de ressources tangibles et d'habiletés dans un système social humain afin de repérer les signes et les informations nécessaires à la création de produits et de services qui assurent son développement (adapté de Morgan, 2006)
Cœur de compétences	Le cœur de compétences se définit comme « la connaissance collective de l'organisation lui permettant de coordonner les habiletés de production et les technologies pour obtenir un avantage concurrentiel » (Prahalad et Hamel, 1990:4). Il s'avère un facteur essentiel à la survie d'une organisation.
Connaissances nouvelles	Le concept réfère aux connaissances nouvelles et émergentes générées par des travaux en R&D. Elles demeurent imprécises, non codifiées et sans structure. Elles peuvent faire l'objet d'un coulage d'informations (<i>spillovers</i>) (Cohen et Levinthal, 1989a).
Environnement externe	Le contexte exogène dans lequel évolue une organisation constitue son environnement externe. Plusieurs dimensions, d'ordre social, économique, politique, technologique, éthique, écologique ou cognitive y exercent une influence. Les opportunités, les incitatifs à l'apprentissage ainsi que les règles du régime d'appropriation en font partie (Cohen et Levinthal, 1989a).
Information (rappel)	Ensemble de données transmises dans un contexte et pourvues d'un sens pertinent et utiles pour le récepteur (adapté de Davenport et Prusak, 2000; Wilson, 2002).
Innovations de produits et services	Le <i>Manuel d'Oslo</i> (2005) définit les innovations de produits et services ainsi : « la mise en œuvre d'une technologie (bien ou service) ou d'un processus nouveau ou sensiblement amélioré, de nouvelles méthodes de commercialisation, sociales ou organisationnelles, dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures » (OCDE, 2005:54).
Marché	Constituant de l'environnement externe, milieu d'introduction d'une innovation à laquelle les utilisateurs et les concurrents ont accès.

Termes	Description du concept
Ressources tangibles et intangibles	Les matériaux utilisés en intrants, les équipements de production, les systèmes informatiques, d'information, de gestion ainsi que les logiciels forment les ressources tangibles. Le personnel, les réseaux d'échanges et tout le volet humain d'une organisation se voient comme intangibles.
Signal faible (rappel)	Manifestation, précoce et obscure, imprécise et souvent fragmentaire d'un signe précurseur d'événements. Difficile à percevoir et utile pour saisir très tôt les opportunités ou contrer les menaces à venir, il s'avère peu visible, noyé dans le bruit, non répétitif et peu familier (adapté d'Ansoff, 1975; Holopainen et Toivonen, 2012; Lesca, 2001).

Nous observons également dans la figure 15 que les travaux de recherche et développement (CdC)²¹⁷ génèrent trois extrants qui forment, à travers la CBV, trois boucles de rétroaction dans le processus. D'abord, (1) les connaissances qui émergent bonifient la base de connaissance des ressources intangibles et de la haute direction. Celle-ci peut dès lors interpréter et traiter des signes d'une complexité accrue. La capacité d'absorption (2) concourt à parfaire les aptitudes en veille et en reconnaissance de valeur d'informations. Elle permet de saisir les opportunités qui renouvelleront et créeront les habiletés et le cœur de compétences. Le marché (3) retourne à l'environnement des données sur les produits et les services introduits. Il stimule la concurrence qui y réagit. Une organisation reçoit alors de nouvelles alertes sur ses compétiteurs qui ripostent. Elle anticipe les tendances et répond par la recherche d'innovations. Elle co-évolue avec ses milieux d'affaires (Van Den Bosch, Volberda et Boer, 1999). Cette troisième boucle de rétroaction entraîne des changements dans les routines et la sélection de celles qui se distinguent, une des bases de la théorie économique évolutionniste (EBV) de Nelson et Winter. (1982)

5.3 EXPLOITATION ORGANISATIONNELLE D'UNE CAPACITÉ D'ABSORPTION

Nous poursuivons dans cette section notre révision de la capacité d'absorption. Nous suggérons que son implantation et sa mobilisation requièrent trois phases distinctes et essentielles. La

²¹⁷ Nous assumons ici que la saisie d'une opportunité dans la complexité actuelle des technologies requiert une part d'efforts en R&D. Selon Cohen et Levinthal (1989), la capacité d'absorption se développe comme « produit dérivé » des travaux de R&D. Sans elle, une organisation repère avec difficulté les signaux de l'environnement, même s'ils relèvent de ses activités (Cohen et Levinthal, 1990).

première construit un potentiel d'apparition et de mise en œuvre ; la seconde actualise ce potentiel par les routines de travail ; la troisième livre aux utilisateurs et réalise les fins commerciales. Nous plaçons sous la gouverne du personnel en gestion des informations et des connaissances (*knowledge management, KM*)²¹⁸ la coordination du déroulement de ces trois étapes. Signalons ici que notre interprétation de cette tâche se distance de celle suggérée par Vera, Crossan et Apaydin (2011). Pour ces auteurs, le KM constitue une dimension au même titre que l'apprentissage et la dynamique du changement. Nous soutenons que cette fonction s'en distingue. Ses interventions la situent dans un rôle où elle vise à les piloter et à les synchroniser entre elles dans leur mise en œuvre. Nous aborderons et clarifierons cet aspect prochainement. Dans l'immédiat, nous nous consacrons à définir avec précision trois stratégies d'implantation et de maintien d'une capacité d'absorption.

En 2002, Zahra et George, dans l'élaboration de leur modèle, avancent les notions de capacité potentielle (PACAP) et réalisée (RACAP). Les chercheurs mentionnent que la PACAP cerne les habiletés à acquérir et à assimiler des connaissances externes alors que la RACAP se concentre sur leur utilisation (Zahra et George, 2002:190, 191)²¹⁹.

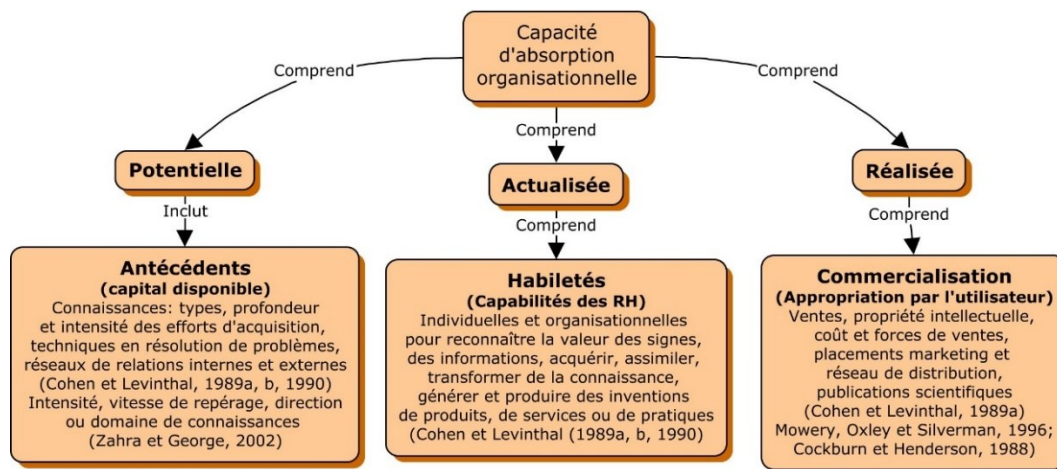


Figure 16 : Exploitation d'une capacité d'absorption

²¹⁸ Rappelons le terme couramment utilisé : gestion des connaissances. Comme nous l'avons déjà expliqué, nous n'adhérons pas à cette expression.

²¹⁹ Revoir l'analyse du modèle de Zahra et George (2002) pour une description complète

Dans un objectif d'opérationnalisation et de mesure d'un construit²²⁰, nous suggérons, d'une part, d'en modifier la portée et, d'autre part, d'introduire un troisième mode que nous définirons comme « actualisé ». Ces trois états répondent au contenu original de Cohen et Levinthal (1990) ainsi qu'aux précisions que nous avons indiquées. La figure 16 résume notre point de vue et la figure 17 présente le schéma conceptuel.

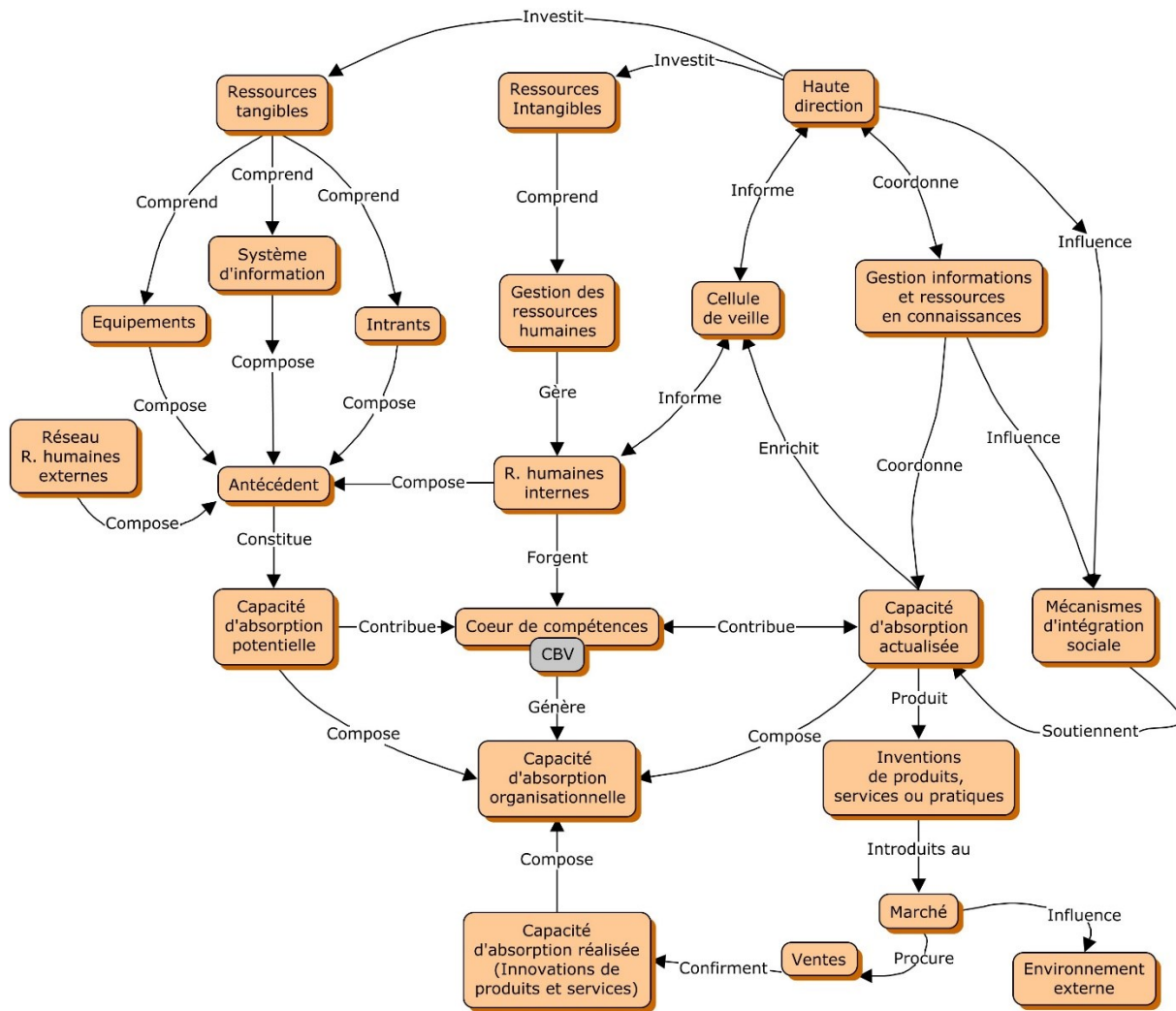


Figure 17 : Schéma conceptuel. Exploitation d'une capacité d'absorption

²²⁰ Rappelons que la reconceptualisation vise à établir un modèle opérationnel et son construit afin de soutenir la recherche dans la mesure des habiletés constitutives d'une capacité d'absorption.

Les antécédents d'une organisation forment sa PACAP. Ils constituent les assises du concept et comportent trois composantes²²¹. La première réfère aux infrastructures de production : les équipements, le système d'information et les intrants en matériaux. La seconde inclut les ressources humaines internes, la variété et la profondeur de leurs connaissances (*prior related knowledge*) et leurs interactions.

Elle s'inscrit comme élément intangible de la PACAP. Elle concourt à forger le cœur de compétences (3). Les réseaux de relations avec les fournisseurs, les clients, les spécialistes, établissements universitaires, ou tout autre intervenant complètent ce trio de facteurs, indispensables à l'apparition d'une capacité d'absorption. Ils offrent les outils nécessaires à la reconnaissance de valeur de signes, à l'apprentissage et à la création de nouveaux savoirs. Concrètement, nous pourrions comparer cette notion de « potentiel » aux équipements, au personnel et aux intrants disponibles pour le démarrage d'une centrale thermique ou hydroélectrique.

Si les mécanismes d'intégration sociale en soutiennent l'expression (Zahra et George, 2002), l'actualisation de ce potentiel s'effectuera à travers le cœur de compétences et la R&D. À l'aide des infrastructures, de leurs connaissances et de leurs réseaux, les membres d'une organisation génèrent des inventions de produits, de services ou de pratiques. Ils les incorporent par la suite à leurs opérations et les livrent prêts pour une mise en marché. Nous nommons « actualisée »²²² la capacité d'utiliser les intangibles pour obtenir des résultats créatifs et novateurs²²³. Par ce volet, nous ciblons essentiellement les habiletés et l'expérience dont disposent les individus. La grille de maturité que nous avons suggérée en illustre la progression. Nous indiquons par une rétroaction sur les ressources humaines internes et la haute direction l'effet de la capacité actualisée sur la veille et la détection des opportunités et des menaces. Dans notre comparaison précédente, l'actualisation reflète l'ensemble des aptitudes et des compétences que possède le

²²¹ Pour nos besoins, nous nous restreignons à ces trois formes d'expression. Cohen et Levinthal (1989a, b, 1990) ainsi que Zahra et George (2002) en décrivent la composition en détail.

²²² Le tableau XXXIII présente la définition des nouveaux concepts. Il tient lieu de complément à la description fonctionnelle de la figure 15.

²²³ Revoir l'échelle de maturité pour la progression des habiletés organisationnelles.

personnel de la centrale pour la démarrer et la maintenir en activité. Le cas échéant, l'expertise en R&D en ferait partie.

Toutefois, en dépit de la présence des conditions potentielles et leur mise en œuvre, la poursuite des opérations relève de la volonté et de l'appropriation des inventions par les utilisateurs. Lorsque les ventes la confirment²²⁴, elles en démontrent le caractère d'innovation, la concrétisation des fins commerciales et une capacité d'absorption organisationnelle, maîtrisée et active. Elles introduisent un produit ou un service nouveau et concurrentiel dans l'environnement externe et elles en provoquent l'évolution. Pour ce volet d'offre au marché et de livraison à un usager, nous conservons le terme RACAP²²⁵ (capacité d'absorption réalisée) (Zahra et George, 2002). Dans notre exemple, la RACAP se manifeste au moment où les clients consomment la puissance générée par la centrale, donc par les ventes d'électricité à travers le réseau de distribution.

La décision de constituer une capacité d'absorption appartient à la haute direction. Celle-ci doit prévoir deux intervenants pour l'instaurer et l'implanter. La division RH assure l'embauche du personnel spécialisé. Elle coordonne ses besoins avec la gestion des informations et des connaissances qui pour sa part synchronise le transfert interne des savoirs et de l'expertise. Les deux entités favorisent la mise en œuvre du potentiel présent dans une organisation ainsi que le soutien à la commercialisation. Le tableau XLII présente la définition des nouveaux concepts. Il tient lieu de complément à la description fonctionnelle de la figure 17.

²²⁴ Ou d'appropriation par l'utilisateur dans le cas d'un OBNL.

²²⁵ Notre interprétation diffère de celle suggérée par Zahra et George (2002).

Tableau XLII
Description des concepts : exploitation

Termes		Définitions adoptées
Capacité d'absorption	Potentielle ²²⁶	La capacité d'absorption potentielle comprend les antécédents requis à l'actualisation des habiletés du personnel. Elle relève de ses connaissances antérieures, variées et profondes, d'un leadership facilitateur, des communications, de la redondance ainsi que de la présence d'une unité de R&D. Elle se construit sur la qualité et le niveau des technologies implantées, des logiciels de gestion et d'opération, du système d'information, des équipements de recherche qui soutiennent l'innovation. La disponibilité et l'accès aux ressources humaines internes et externes en modulent l'importance.
	Actuelle	La capacité d'absorption actuelle se veut l'expression des habiletés que possède une organisation pour utiliser son potentiel, pour orienter et canaliser les ressources humaines vers la production d'innovations à des fins commerciales.
	Réalisée	La capacité d'absorption réalisée confirme les innovations commercialement livrées à un usager (Cohen et Levinthal, 1989; <i>Manuel d'Oslo</i> , 2005). Des indicateurs tangibles (ex. : ventes réalisées, adoption par les usagers) doivent en valider la mise en marché et leur appropriation par les utilisateurs.
Gestion des ressources humaines	Ce concept réfère à la gestion des ressources humaines de l'organisation. Il constitue la porte d'entrée des intrants en connaissances et des compétences requises à l'élaboration et au maintien d'une capacité d'absorption.	
Gestion, informations et des ressources en connaissances	Fonction clé dans les phases de développement et de maintien d'une capacité d'absorption. Responsable de synchroniser les processus de transferts d'informations et de formation parmi toutes les divisions de l'organisation.	
Systèmes d'information et équipements	Ces concepts, ressources tangibles, représentent les infrastructures qui soutiennent l'exploitation de la capacité d'absorption.	
Cellule de veille	Elle coordonne la reconnaissance et l'évaluation de valeur des signes repérés à l'externe.	
Ressources humaines externes	Constitue le réseau de relations exogènes qui collaborent au processus d'innovations ou d'affaires.	
Ressources humaines internes	Les ressources humaines internes contribuent collectivement à la base de connaissance antécédente. Elles développent leur capacité d'absorption et génèrent de nouveaux savoirs. Une boucle de rétroaction positive fait en sorte que ceux-ci accroissent le potentiel de repérage d'indices.	

²²⁶ Nous référons le lecteur aux composantes identifiées lors de notre examen du texte fondateur de Cohen et Levinthal (1990).

5.4 CADRE DE MESURE DES CAPACITÉS ORGANISATIONNELLES

La figure 18 situe le contexte sur lequel porte notre étude. Nous avons fait abstraction des volets potentiels et réalisés, car nous nous intéressons essentiellement à formuler un modèle opérationnel des habiletés présentes dans une capacité d'absorption actualisée.

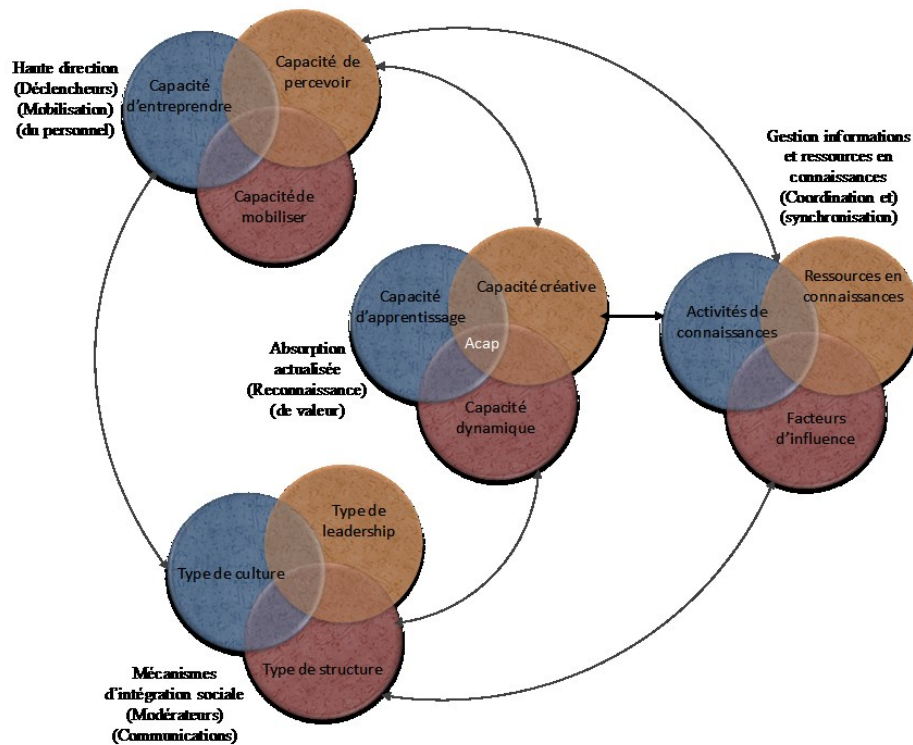


Figure 18 : Cadre de mesure des capacités organisationnelles

Nous suggérons un ensemble de facteurs qui influencent la synergie et la coordination et qui s'inscrivent dans une proposition globale d'avancée théorique, sans toutefois que nous en détaillions le contenu dans cette recherche.

Dans notre schéma conceptuel, la haute direction (Cohen et Levinthal, 1990) amorce (*triggers*) le développement d'une capacité d'absorption actualisée. Elle trace son empreinte sur les mécanismes d'intégration sociale et en constate les effets par rétroaction sur l'état des communications internes. Lorsque ses membres manifestent une volonté d'entrepreneuriat, d'excellentes aptitudes à l'apprentissage et qu'ils partagent une vision claire de leurs attentes, ils suscitent un engagement et la mobilisation du personnel. Les résultats se vérifient par

l'attention accordée à la veille technologique et le retour d'informations sur la valeur des signes repérés.

Nous avançons que la structure (Wang et Ahmed, 2003) et la culture (DiBella, News et Gould, 1996) ainsi que du leadership exercé par la haute direction et les cadres constituent l'essentiel des mécanismes d'intégration sociale. Ils opèrent comme modérateurs de la capacité d'absorption actualisée. Nous soutenons qu'une conjonction favorable de ces trois facteurs stimule les communications. La qualité des relations qui en émerge facilite ou restreint les interactions nécessaires au transfert et à la mobilisation des savoirs (Nonaka et Takeuchi, 1995). Cohen et Levinthal (1990) insistent pour le partage des expertises entre les individus et avec les unités fonctionnelles d'une organisation.

La gestion des ressources en connaissances tient un rôle crucial dans la diffusion des informations entre les spécialistes de la R&D et ceux des opérations. Elle planifie les routines de mise en œuvre ; elle coordonne les échanges entre les divisions et elle synchronise les périodes d'apprentissage requises pour l'appropriation des résultats de la R&D et l'élaboration d'innovations de produits ou de services. Elle intervient sur toutes les infrastructures et les systèmes ainsi que sur les facteurs qui en influencent le déploiement et l'implantation (Inkinen et Inkinen, 2016 ; Razmerita, Phillips-Wren et Jain, 2016). Elle constitue un point focal vers lequel tous les regards se tournent. Heisig (2009) relève quatre orientations contextuelles pour en assurer la réussite. Le tableau XLIII les mentionne et les associe aux catégories que nous suggérons à la figure 18. La conjonction des trois tâches catégories indique le niveau de maîtrise des habiletés en gestion des connaissances. Elle soutient un processus continu de création. Les échanges avec la haute direction garantissent l'allocation des ressources nécessaires à la rencontre des objectifs fixés. Selon Heisig, un vaste consensus prévaut voulant qu'une approche holistique des savoirs requière la présence simultanée de ces quatre facteurs (2009:14).

En ce qui a trait à la capacité d'absorption, nous soutenons qu'elle doit réunir trois conditions essentielles pour se manifester. Ces conditions correspondent à trois approches théoriques des études des organisations, soit les capacités d'apprentissage organisationnelles, les capacités dynamiques et la créativité des groupes. Nous réalisons en les regroupant une synthèse qui, comme nous le verrons prochainement, permet d'établir les relations de complémentarité et de

renforcement qu'elles présentent entre elles. À la figure 18, nous les identifions comme trois capacités distinctes : apprentissage, dynamique et créative. Par apprentissage, nous signifions qu'un individu doit pouvoir comprendre, c'est-à-dire acquérir et assimiler de nouveaux savoirs, analyser et corriger les écarts de performance qui résultent de ses actions.

Tableau V
Facteurs de succès en gestion des connaissances

(Hersig, 2009)		Figure 4
Orientations	Contenu	Cadre de mesure suggéré
A. Sur les facteurs humains	La culture, le personnel et le leadership	Gestion des facteurs d'influences
B. Soutien de la part des gestionnaires des processus	Les stratégies à suivre, objectifs à atteindre et mesure des résultats	Gestion des activités des ressources en connaissances
C. Technologies utilisées	Les infrastructures et applications	Gestion des ressources en information et connaissances
D. Organisation	La structure et les processus organisationnels	Haute direction, mobilisation du personnel et décisions sur les ressources

Par dynamique, nous soulignons que celui-ci doit accepter de changer donc, de modifier ses comportements ou ses routines de façon à suivre l'évolution de l'environnement et des technologies. Enfin, par créative, nous insistons sur le besoin de générer de la connaissance, des processus inédits, des découvertes étonnantes. Nous avançons que la reconnaissance de valeur de signes ou d'informations externes émerge de la conjonction de ces trois habiletés²²⁷. Chacune d'elles concourt à la démarche d'innovation jusqu'à la réalisation des ventes à des fins commerciales. Dans un milieu étendu (ex. : groupe ou division), ces conditions demeurent les mêmes, mais dans une configuration distribuée. Elles résultent de la mise en commun et de la complémentarité des expertises parmi les membres d'une organisation. La plus fragile d'entre elles définit les frontières d'opérations accessibles pour une capacité d'absorption actualisée. L'alignement des quatre regroupements permettra d'identifier lequel d'entre eux se comporte comme un goulot d'étranglement dans la progression vers les niveaux supérieurs de maturité.

²²⁷ Les prochaines sections précisent et expliquent notre perspective sur cette conjonction des trois capacités organisationnelles.

Avec ces dernières précisions, nous complétons le regroupement des données requises pour aborder et comprendre la reconceptualisation de la capacité d'absorption. Le travail réalisé jusqu'à maintenant avait pour objectif de cerner la nature et la portée de la proposition d'origine (Cohen et Levinthal, 1989a et b, 1990) ainsi que d'établir la base conceptuelle de notre démarche. À partir de ces informations, nous nous consacrons, dans la prochaine section, à exposer et à expliquer en détail les éléments constitutifs du modèle que nous suggérons.

5.5 CAPACITÉ D'ABSORPTION ACTUALISÉE

Les chercheurs ont largement réifié la proposition originale de capacité d'absorption (Lane, Koka et Pathak, 2006) et délaissé à plusieurs reprises les fins commerciales de sa définition (ex. : Zahra et George, 2002). Plusieurs auteurs l'étudient maintenant comme une activité d'acquisition de connaissances externes. Les signes (signaux faibles ou *weak signals*) et le coulage d'informations (*spillovers*) constituaient les visées initiales de la reconnaissance de valeur (Cohen et Levinthal, 1989a et b, 1990). Sans un examen approfondi de ses fondements, son interprétation immédiate glisse vers le sens commun attribué aux mots utilisés pour la décrire, soit vers l'image mentale d'une éponge (Lakoff et Johnson, 1980, 2008). Pour distinguer entre les capacités d'apprentissage et d'absorption, nous les avons situées dans une grille de maturité. Les niveaux de difficulté des tâches et des aptitudes requises pour les exécuter y croissent de la réplique vers l'innovation radicale. L'opérationnalisation suggérée modifie la portée des dimensions potentielles et réalisées de Zahra et George (2002) et en intègre une troisième, soit l'actualisation des habiletés acquises.

5.5.1 Influence de la mesure dans la conceptualisation

L'étape quatre de notre cadre de conceptualisation au chapitre II exige d'identifier et résoudre les enjeux préliminaires de design de recherche. Nous avons comme objectif de concevoir un modèle qui peut se transférer aisément aux praticiens. Nous avons prévu pour cette phase (voir tableau XVI) cinq activités que le tableau XLIV reprend. Il fournit une description des options offertes et les décisions que nous avons prises pour conduire notre étude. Ainsi, pour en développer le construit, nous prenons en compte les méthodologies de la mesure et de

l'évaluation en science de l'éducation. Nous optons de conceptualiser en fonction des théories de réponses aux items.

Tableau VI
Activités de résolution des enjeux préliminaires de design de recherche

Activités	Identifier et résoudre les enjeux préliminaires de design de recherche
Identifier	Traitement possible des données par analyse factorielle ou théorie de réponses aux items
Comprendre	Analyse factorielle infirme ou n'infirme pas les dimensions du construit; théorie de réponses aux items fournit de l'information sur le niveau de difficulté des tâches et les habiletés des individus à les exécuter, infirme ou n'infirme pas le construit.
Anticiper	Les résultats en théorie de réponses aux items présentent une option d'informations plus concrète pour une application par des praticiens.
Choisir	Choix de traitement des données par les théories de réponses aux items.
Justifier	Informations plus concrètes pour les praticiens qui planifient des interventions d'amélioration des méthodes dans les routines de travail et dans les habiletés du personnel pour prendre en charge les tâches à exécuter.

Plusieurs ouvrages qui concernent les différentes facettes de validité des items et des construits (Chronbach et Meehl, 1955; Kane, 2001; Markus et Borsboom, 2013; Messick, 1989; Newton et Shaw, 2014), qui traitent des modèles de mesure (Bertrand et Blais, 2004; Bond et Fox, 2001; Rasch, 1960; Stevens, 1946) (DeVellis, 2012; Penta, Arnould et Decruynaere, 2005; Wilson, 2005) et les tests (Downing et Haladyna, 2006) alimentent notre démarche. Nous prenons en compte leurs recommandations. Elles influencent notre façon de réfléchir à une nouvelle perspective. Pour l'illustrer, voici les considérations qui guident notre réflexion.

Nous travaillons en fonction d'un traitement et de la validation d'un instrument de cueillette de données à l'aide des théories de réponse aux items²²⁸ (Rasch, 1960 ; Bertrand et Blais, 2004). Elles constituent l'arrière-plan de notre étude. Elles permettent de classer, d'une part, les questions/tâches ou routines (les items) par niveaux de difficulté d'exécution, et d'autre part, les personnes selon les habiletés qu'elles possèdent pour les accomplir. Un diagramme issu des

²²⁸ Nous suggérons l'utilisation du modèle de Rasch pour l'analyse des données.

Rappel du cadre de conceptualisation

Identifier et résoudre les enjeux préliminaires de design de recherche (section 2.5.3)

Au cours de la phase 4, le théoricien devra déterminer et résoudre les enjeux préliminaires de design de recherche. Selon le type de recherche que le théoricien entend utiliser pour élaborer sa théorie, les construits et les relations entre les construits peuvent prendre des formes différentes. Lorsqu'une étape d'opérationnalisation suit celle de conceptualisation, il devient important d'anticiper de quelle façon, il est possible de réaliser le passage du champ conceptuel au champ réel, en d'autres termes, la réalité du terrain. De même, pour que les résultats d'une recherche axée sur la théorie élaborée puissent être transférés et implantés en milieu de pratique, la théorie et son opérationnalisation doivent être significatives aux praticiens (Corley et Gioia, 2011). Ces considérations peuvent aider le théoricien à orienter ses choix conceptuels et faciliter par la suite l'application de sa théorie (Storberg-Walker, 2007:68-69).

aptitudes requises pour la mise en œuvre des routines. Concrètement, cette approche signifie que les dimensions qui composent un construit doivent se concentrer sur les analyses réalisées par un modèle de mesure les compare.

La figure 19 présente l'exemple d'un diagramme-personne/tâches sur une échelle graduée en logit. Les items 14,15, 25 et 30 se situent à la moyenne des difficultés, le 4 se révèle le plus laborieux dans son exécution et le 13, la plus facile. Les résultats montrent que le test n'est pas bien ciblé compte

tenu de l'homogénéité de la population visée. La section de -1 à 0 logit (de 13 vers 14) contient des activités qui s'avèrent trop simples à accomplir pour l'ensemble du personnel.

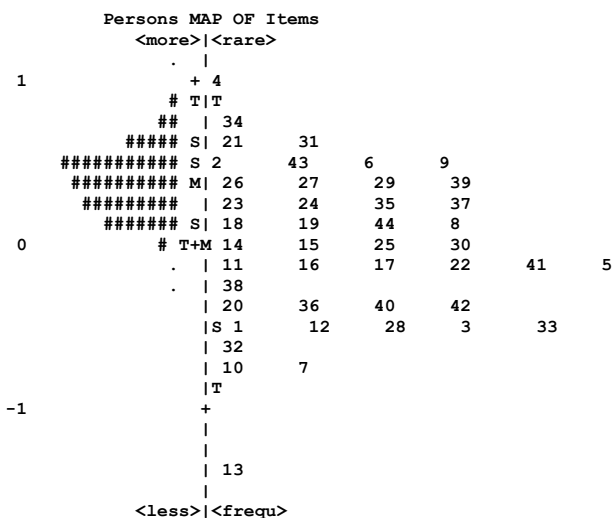


Figure 19 : Réponse aux items, représentation graphique des personnes et des items

Elles devraient faire l'objet d'un examen et d'un remplacement par des tâches qui accroîtraient la plage des compétences requises. Enfin, 80 % de l'échantillon se retrouve concentré dans le voisinage de la moyenne.

À la figure 20, trois courbes caractéristiques d'items montrent trois niveaux de difficulté d'exécution (B_1 à B_3). La jonction des habiletés (θ) et d'une courbe donne la probabilité de réussite ($P_i(\theta)$) de la tâche.

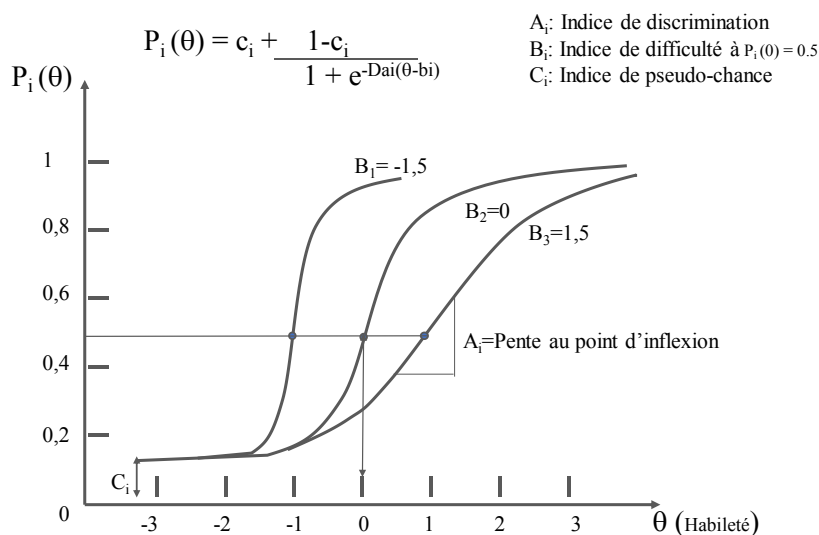


Figure 20 : Courbes caractéristiques d'items

Ces trois courbes font ressortir l'importance de conceptualiser dans une optique où les difficultés des tâches croissent et permettent une discrimination des habiletés du personnel. L'évolution de la grille de maturité que nous avons vue auparavant (continuum apprentissage-absorption) repose sur ces considérations.

Dans le cas d'un construit à plusieurs dimensions²²⁹, celles-ci se superposeront à différents degrés. Comme nous les voulons indépendantes, chacune d'elle doit présenter des attributs distinctifs. Downing et Haladyna (2006:68) suggèrent en développement de tests d'en clarifier la perspective épistémologique. Cette procédure recourt ainsi à une approche uniforme pour explorer les compétences des répondants. Nous retenons cette idée, d'une part, pour spécifier

²²⁹ Le modèle dominant de Zahra et George (2002) suggère quatre dimensions. Nous assumons également que le construit en contiendra plusieurs.

les types d'aptitudes dévolues à chaque dimension et, d'autre part, pour indiquer l'orientation à suivre dans l'écriture des items. Nous verrons que ce point de vue nous conduit à adopter les positions cognitivistes (comprendre), comportementales (changer) et socioconstructivistes (créer) comme modes de différenciation.

Notre cadre de conceptualisation au chapitre II mentionne que l'utilisateur d'une théorie doit pouvoir lui conférer un sens dans sa pratique. Cette qualité demande à ce que le contenu des construits se montre significatif, qu'il réfère à un vocabulaire connu du personnel, d'une organisation et de ses gestionnaires. En ce qui a trait à la mesure et la généralisabilité des résultats d'une enquête, cette condition requiert que celui-ci s'adresse à des routines et des tâches réalisées fréquemment. Toutefois, il doit demeurer ouvert pour éviter l'idiosyncrasie.

Rappel : Critères d'authenticité

Ontologique :
Accroître la compréhension du milieu, du contexte de vie ou de travail.

Éducatif :
Accroître la compréhension des groupes externes, des différences dans leurs systèmes de valeurs.

Catalytique :
Accroître la compréhension des milieux internes et externes pour l'action ou la prise de décision.

Tactique :
Accroître la confiance en soi pour agir et créer.
(Pour une description complète, voir section 4.1)

Les exemples précédents montrent toute l'importance d'anticiper les utilisations faites d'une mesure lors de la conceptualisation. Nous avons d'ailleurs mentionné ce point au tableau II, critères relatifs aux biais d'authenticité (Onwuegbuzie, Leech et Collins, 2008:10). Les perspectives ontologique, éducative, catalytique et tactique devraient s'intégrer, selon nous, dans la validation d'un instrument de mesure. Ils confèrent, pour le répondant, une interprétation tangible et pratique des résultats d'un questionnaire (Markus et Borsboom, 2013:253).

Ces considérations s'ajoutent aux caractéristiques des construits que détaille le chapitre II. Elles demeureront transparentes au lecteur, mais elles apportent un éclairage fondamental à notre réflexion. Elles servent de guide pour élaborer notre représentation de la capacité d'absorption actualisée. Nous abordons ce volet dans les sections qui suivent. Nous procédons en trois étapes. La première en expose un plan d'ensemble. La seconde explicite ce plan en une carte

conceptuelle. La troisième démontre l'application par des exemples concrets de cheminements d'organisations existantes.

5.5.2 Modèle général de la capacité d'absorption actualisée

Nous abordons cette section par description macroscopique de la capacité d'absorption actualisée. Nous en soulignons la nature et la portée générale. Nous examinons ses constituants ainsi que les relations qui les lient.

Rappel du cadre de conceptualisation

Identifier et résoudre les enjeux paradigmatiques (section 2.5.3)

Le théoricien doit préciser et expliquer quels paradigmes gouvernent la recherche. Ceux-ci relèvent de ses croyances, moins de sa méthodologie (Lynham, 2002; Onwuegbuzie, Leech et Collins, 2008, 2010).

L'objectif vise à stimuler l'imagination afin d'accroître les probabilités de découvertes, inattendues, ainsi que de saisir leurs influences sur l'élaboration de la théorie.

Rappelons que nous avons maintenu les désignations potentielles (PACAP) et réalisées (RACAP) du concept et que nous y ajoutons l'effort de mise en œuvre, soit l'actualisation. Nous voulons ainsi exprimer et situer les habiletés qu'elle requiert parmi les méthodes que maîtrisent les gestionnaires. Les termes acquisition, assimilation, transformation et application suggérés par Zahra et George

(2002) restent pertinents. Ils se convertissent cependant en activités qui découlent du processus. La figure 21 illustre notre modèle. Bien que présentée en conjonction, chaque dimension doit demeurer indépendante. En conséquence, chacune des dimensions sera gouvernée par une approche différente, soit : cognitive, comportementale et socio-cognitive. Nous soutenons que ce trio constitue un ensemble essentiel et indissociable pour développer une capacité d'absorption.

Avec la capacité d'apprentissage, nous ciblons les aptitudes à comprendre les rétroactions, les savoirs tacites et explicites maîtrisés ou ceux en cours d'acquisition. La fonction gestion des connaissances assure et coordonne la circulation de l'information. Elle planifie la formation du personnel pour garantir le maintien des opérations lors de changements dans les routines. Comme caractère distinctif, nous suggérons d'aborder cette dimension dans une perspective cognitive. Dans une enquête, ce choix implique que les items qui en reflètent l'existence porteront sur les habiletés à comprendre les situations rencontrées.

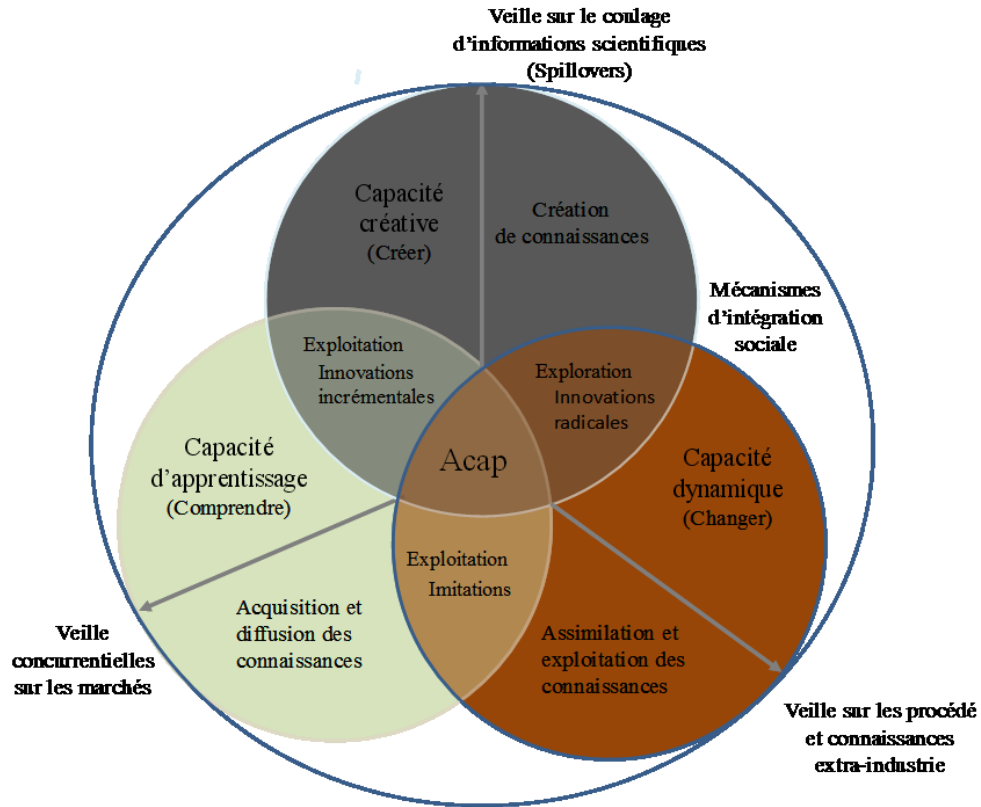


Figure 21 : Modèle générique de la capacité d'absorption actualisée

Une organisation et ses membres s'intéressent au « quoi, comment, pourquoi, quand et où » des objets et des événements. Ils s'interrogent sur les causes des variations (Argote, 2012) dans les processus et dans leur environnement externe. Leur interprétation et la compréhension des écarts constatés bonifient leurs connaissances. Les analyses qui en résultent permettent d'effectuer la sélection (Argote, 2011) des compétences et des attitudes qui accroissent la performance des routines. Ces dernières se transforment en comportements culturels (Maturana et Varela, 1987) et évoluent en procédures standards pour leur rétention (Argote et Miron-Spektor, 2011; Cyert et March, 1963) en mémoire (Moorman et Miner, 1998; Spender, 1996; Walsh et Ungson, 1991).

Nous avançons qu'une organisation pourvue uniquement d'habiletés d'apprentissage tend à orienter ses efforts de veille vers ses concurrents et ses marchés. Les signes qu'elle peut découvrir relèvent de l'évidence. Sa sensibilité au coulage d'informations issues de travaux de

R&D ou à une progression des technologies demeure restreinte. Elle vise en exclusivité l'exploitation de ses ressources et se moule à peine aux variations de son environnement.

En ce qui a trait à la capacité dynamique, nous la lions à la gestion du changement. Sa présence se constate par l'agilité et la flexibilité déployées dans la mise en œuvre des décisions d'optimisation, de corrections ou d'adaptation. Nous lui attribuons la transformation ou le renouvellement des aptitudes, des attitudes ainsi que des compétences individuelles et organisationnelles. Elle entre en jeu lors de modifications dans les routines ou à l'apparition d'événements perturbateurs externes. Elle soutient l'assimilation des connaissances par l'exécution des tâches (*learning by doing*) (Argote, 2013). Elle favorise la compréhension des systèmes et des stratégies d'exploitation. Dans la recherche de solutions aux écarts et aux erreurs d'opération ou de fluctuations environnementales, elle déclenche la mise en place des processus de révisions. Son actualisation provoque l'évaluation des résultats obtenus des boucles de rétroaction, des essais et la résolution des problèmes rencontrés (Teece, 2018). Des apprentissages en correction des fautes ou d'adaptation aux signes déstabilisateurs en découlent. Ils permettent de choisir les applications qui seront conservées et qui s'intégreront aux savoirs de l'organisation. Crossan, Maurer et White théorise d'ailleurs, en 2013, sur les modalités de variation, sélection et rétention de ces expériences de travail pour expliquer l'émergence de nouvelles routines (Argote, 2011).

La capacité dynamique nonobstant l'évidence de son besoin s'avère fortement liée au secteur d'activités dans lequel elle se manifeste. Les infrastructures requises, la place que prend la science et les technologies, les contraintes de qualité, de normes ou de procédures constituent un ensemble de facteurs qui peuvent en favoriser ou en restreindre l'apparition et le déploiement. Pour en mesurer la présence, nous suggérons une perspective comportementale afin de cerner les niveaux d'ouverture et d'habiletés que possèdent les individus pour modifier ou remplacer leurs méthodes de travail. Les items d'une enquête s'intéresseront aux savoir-faire, aux attitudes, à l'agilité et à la flexibilité avec laquelle les membres d'une organisation vivent le changement dans leurs tâches. Nous avançons qu'une absence de capacité dynamique tendra à les orienter vers la réplique, l'exploitation et le perfectionnement de produits existants. Ils recourront à

l'imitation et progresseront en y ajoutant des éléments inventifs. La veille des technologies de processus relève de ce volet d'évolution.

La dimension créative s'inscrit dans la visée de la R&D (Cohen et Levinthal, 1989, 1990). Elle mise sur le talent en R&D, les aptitudes au prototypage et à la résolution de problèmes. La transformation des acquis (Zahra et George, 2002), la bisociation²³⁰ (Koesler, 1965) ou la découverte de phénomènes constituent le cœur de ses manifestations. Elle génère de nouvelles connaissances. Elle requiert un haut niveau d'interactions et de communications au sein d'une organisation et entre ses divisions fonctionnelles (Cohen et Levinthal, 1989a et b, 1990; Nonaka et Konno, 1998). Une approche socioconstructiviste guidera les choix et la rédaction des items dans une enquête. Nous suggérons de s'attarder aux comportements d'échanges et de collaboration, à l'utilisation d'outils et aux habiletés de création, aux notions de risques et d'expérimentations. Ces éléments se montrent essentiels en recherche et développement de produits (Hatchuel, 1999; Tsai et Ghoshal, 1998). Selon les textes de Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990), la R&D demeure une source inévitable de génération de connaissances et de constitution d'une capacité d'absorption. Celle-ci s'amorce en réponse aux facteurs qui incitent à apprendre et qui en motivent la démarche (1989a). Une veille vers le repérage de signaux faibles et d'informations obscures fera ressortir les orientations technologiques ou l'émergence imminente de savoirs dans un domaine d'activités (1989b).

Pour se doter d'un environnement et d'un climat où peut naître l'innovation, une organisation doit réunir les conditions qui favorisent l'expression et le déploiement de l'imagination de ses membres (Amabile, 1996). La gestion des outils d'idéation devient alors une tâche cruciale. Elle doit également maintenir un juste équilibre entre l'exploitation de ses ressources et l'exploration de nouvelles connaissances (Chanal et Mothe, 2005; Levinthal et March, 1993; March, 1991). Elle s'assure ainsi, d'une part, un retour financier soutenu sur les investissements en R&D et, d'autre part, le renouvellement des compétences.

²³⁰ En 1965, Arthur Koesler introduit le terme bisociation dans son ouvrage *Le cri d'Archimède*. Il décrit : « une structure bisociative fondamentale de la synthèse créatrice : l'enclenchement soudain de deux matrices intellectuelles ou techniques antérieurement étrangères l'une à l'autre » (1965:105). Il cite l'exemple de l'imprimerie : « Le "rayon de lumière" ce fut la bisociation du pressoir et du sceau [...] qui, lorsque combinés, deviennent une presse à copier » (1965:107).

Notre modèle repose donc sur trois dimensions fondamentales : apprentissage, dynamique et créatrice. Elles se traduisent par trois enjeux de gouvernance, soit celle de la formation, celle du changement et celle de l'idéation et des outils en créativité. Les praticiens maîtrisent ces trois volets de la conduite des organisations. Ils présentent une facture concrète pour comprendre et amorcer un processus d'implantation et de suivi d'une capacité d'absorption²³¹.

Nous avons mentionné que notre conceptualisation prenait en compte les méthodologies de la mesure en éducation, spécifiquement, la complexité des tâches et les théories de réponses aux items (Bond et Fox, 2006; Rasch, 1960). Pour nous y conformer, nous inscrivons trois catégories ou trois niveaux de difficulté à franchir dans chacune des trois dimensions. Notre prochaine section traite de ces catégories.

5.5.3 Trois capacités et hypothèses de développement organisationnel

La figure 22 illustre deux dimensions qui se superposent²³². Un item qui appartient à une capacité doit lui demeurer associé en exclusivité. Cet aspect s'avère particulièrement important pour la mesure. Les niveaux d'habiletés du personnel croissent de 0 à 10.

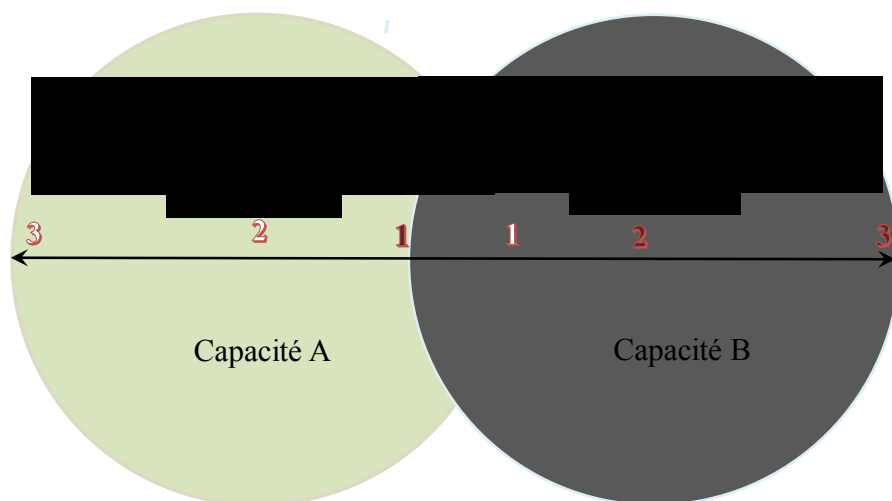


Figure 22 : Chevauchement de deux capacités

²³¹ Rappelons que les écrits demandent de gérer « l'acquisition, l'assimilation, la transformation et l'exploitation de connaissances ». Ces termes sont peu évocateurs de modalités connues de gestion.

²³² Illustration typique pour deux capacités. Le choix de surfaces distinctes exprime l'indépendance attendue pour chacune d'elles. Nous avançons qu'un acquis au niveau cognitif ne se traduit pas automatiquement et dans l'immédiat par une modification de comportement.

Lorsque l'intersection des deux surfaces s'accroît, le potentiel vers la découverte et la nouveauté s'intensifie. Selon les capacités en présence, il gradue de la réplication de routines et l'imitation vers l'innovation. Dans cette figure, le seuil minimal d'habiletés possédées par le personnel s'élève à 3 pour la capacité A. Ce seuil définit la frontière de superposition maximale accessible. Donc, même si le personnel dispose d'un niveau d'habiletés supérieures dans la capacité B, les tâches qu'il pourra exécuter seront limitées par ses habiletés dans la capacité A. Voyons un exemple de situation.

Par ses habiletés en capacité B, le personnel sait implanter des solutions compensatoires lors d'une défaillance et un arrêt de production (une tâche dynamique de reconfiguration de ressources). Dans la capacité (A), il détient les connaissances pour effectuer la mise au point des corrections appliquées (tâche cognitive de rétroaction et d'apprentissage en boucle simple). Toutefois, l'effort cognitif pour repérer la cause et l'emplacement de la défaillance commande des habiletés de niveau 4 pour la capacité A. Dans ce cas particulier, le personnel ne pourra ni installer les solutions de remplacement ni en faire les ajustements puisqu'il ne possède pas les aptitudes pour détecter les raisons et le lieu du dysfonctionnement. Son niveau d'habileté dans la capacité A limitera la portée des actions qu'il pourra déployer.

Dans la figure 22, la surface de chevauchement obtenue pour les deux capacités constitue une plage d'interventions potentielles. Lorsque les capacités A et B s'avèrent requises pour la mise en œuvre d'une tâche, sa probabilité de réussite coïncidera avec celle de la tâche la plus difficile à exécuter sur la capacité la moins développée. La figure 23 illustre ce cas pour les courbes des tâches A et B et de niveaux de difficulté de 0,5 et 2,7 respectivement. Avec un niveau d'habiletés de 3, la capacité A se montre la moins développée. Nous pouvons donc prévoir, selon les courbes, que toutes les actions qui impliquent la mise en œuvre des capacités A et B obtiendront une probabilité de réussite d'environ 20 %. L'habileté $\theta = 0$ correspond à C_i , l'indice de pseudo-chance que nous associons aux connaissances antécédentes minimales, requises pour la capacité concernée. Elles pourraient aussi permettre de réussir une tâche par simple effet du hasard.

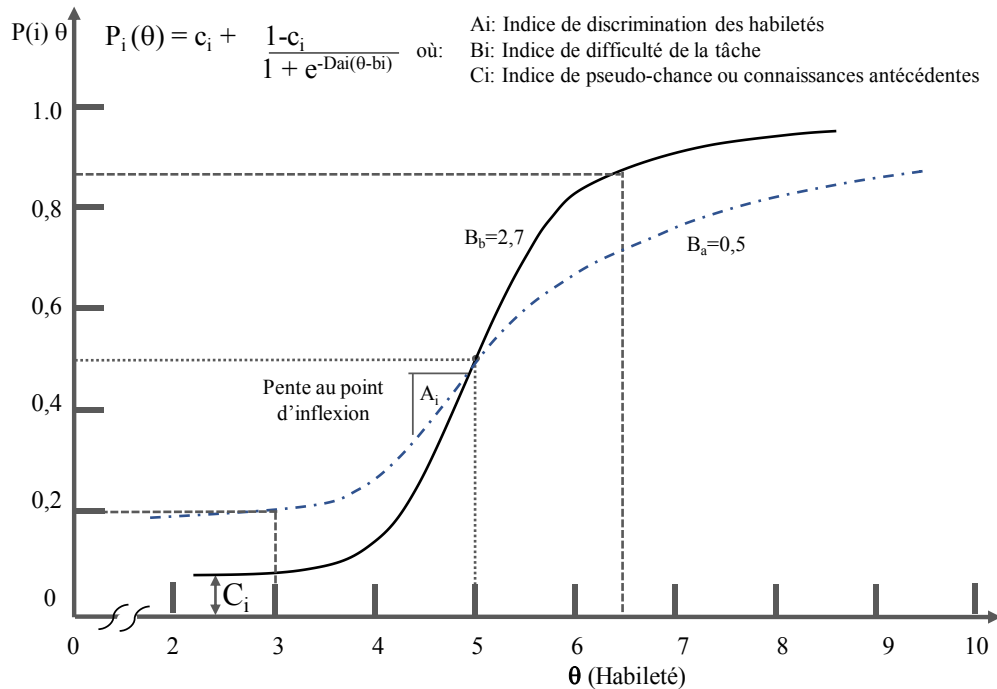


Figure 23 : Courbe des tâches (A, B) et niveaux d'habiletés des exécutants

Cette description nous mène à formaliser une définition opérationnelle de la capacité d'absorption (Encadré 29). Comme nous avons vu, trois capacités distinctes la composent : apprentissage, dynamique et créative.

L'addition d'une troisième capacité ne modifie en rien le principe que nous venons d'énoncer. La probabilité de réussite de la tâche la plus difficile dans la capacité la moins développée constitue la limite accessible pour la mise en œuvre simultanée des trois capacités.

Encadré 29

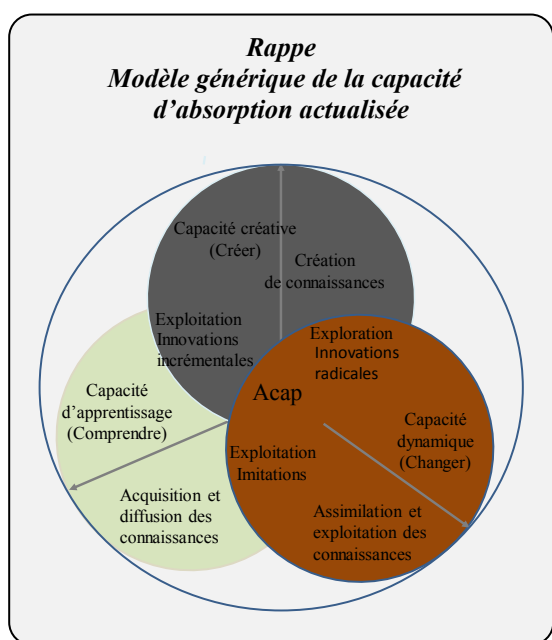
Définition opérationnelle retenue de la capacité d'absorption

Le niveau de capacité d'absorption d'une organisation correspond à la probabilité de réussite de la tâche la plus difficile pour la moins développée des capacités d'apprentissage, dynamiques ou créatives.

L

Pour l'imager par la complexité, puisque nous avons souligné la non-linéarité d'un système humain, l'aire d'intersection constituerait un espace d'attraction étrange. Son périmètre marquerait les limites du chaos. À tout moment, un individu peut repérer un signe de valeur de

l'environnement externe et amorcer une découverte (Stacey, 1996).



À l'extérieur de cette zone, le personnel manque de compétences pour affronter les enjeux qui peuvent se présenter. Une circonstance qui paraît sans intérêt peut rapidement devenir chaotique et ingérable. Pour évoluer, une organisation accroîtra ses habiletés. Si elle se maintient aux frontières du chaos, elle mettra en place des conditions d'émergence qui lui donneront l'occasion de progresser, de se renouveler et d'innover²³³.

Appliquons maintenant ce raisonnement à notre modèle d'absorption actualisée et examinons les combinaisons offertes par les trois dimensions et les hypothèses qu'elles suggèrent. Nous reproduisons la figure 21 pour nous en faciliter le repérage.

Nous avançons qu'en l'absence d'un processus créatif, une organisation qui bonifie ses capacités d'apprentissage et dynamique chemine vers la réplique de tâches et de routines. Elle acquiert ainsi les aptitudes requises pour imiter ses concurrents. Les nouvelles économies industrielles en Asie (Singapour, Taiwan, Hong Kong et Corée) et les études sur les transferts de technologies éclairent ce parcours (Kim, 1998; Kim et Nelson, 2000). Lorsque les changements représentent des enjeux de taille et qu'ils ne peuvent s'implanter sans transformer

²³³ Dans l'exemple que nous venons de voir, un gestionnaire pourrait créer des conditions qui favorisent l'apprentissage dans la capacité (A), soit former davantage le personnel, assigner des tâches qui exigent légèrement plus d'habiletés que celles acquises ou encore utiliser les incitatifs liés aux opportunités technologiques, au régime d'appropriation ou les déterminants des niveaux de difficulté d'apprentissage dans le domaine (Cohen et Levinthal, 1989a).

les opérations, les habiletés d'apprentissage et créatives orienteront vers la génération d'innovations incrémentales. Cet agencement se retrouve dans des domaines où les équipements de production constituent une part importante du capital investi. Le secteur de l'aéronautique montre ces caractéristiques. Son personnel vise l'exactitude dans les processus et de très hautes performances de fabrication (Robinson, Sparrow, Clegg et Birdi, 2005). Les obligations d'assurance de la qualité, de sécurité ainsi que l'ampleur des installations restreignent l'apport de modifications aux routines et la fréquence des changements.

Nous suggérons également qu'un accroissement des capacités dynamiques et créatrices favorise l'émergence d'innovation radicale. Toutefois, une absence d'aptitudes à l'apprentissage pourrait en freiner la mise en œuvre et la commercialisation qui suit. Lawson et Samson (2001) nous donnent les exemples d'IBM et de Xerox pour illustrer cette situation. Pour ces deux organisations, leur structure et leur culture ont interféré avec le transfert et l'acquisition des connaissances issues des activités de développement. Lawson et Samson (2001:387) en discutent en ces termes :

« The IBM PC was developed in a separate location far from corporate headquarters and in the process created a new product development process that broke all the rules [...] the teams separation from the mainstream of the business meant they were unable to lever IBM's competencies in computer operating systems and semiconductors. The team therefore turned to outside partners [...] ». (Rosenbloom et Spencer, 1996)

« [...] Xerox Palo Alto [...] made historic advances in many technologies [...] their scientists created the world's first intranet, graphic user interface (GUI) [...], the mouse and many other innovations. However, Xerox could not exploit their first-mover advantage due to their inability to transfer technologies from the newstream to the mainstream ». (Miller et Morris, 1999)

Ces exemples montrent que des difficultés d'apprentissage peuvent certes résulter d'une absence de connaissances antécédentes (Cohen et Levinthal, 1990) ou d'une trop grande distance cognitive (Cohen et Levinthal, 1990; Nootboom, van Haverbeke, Duyster, Gilsing, et van den Oord, 2007), mais également de facteurs structurels, culturels ou de stratégies peu ciblées par les gestionnaires.

Nous suggérons enfin qu'avec une conjonction des trois dimensions, une organisation réunit les conditions nécessaires à l'émergence d'une capacité d'absorption actualisée. Elle dispose d'un

potentiel créatif soutenu par des travaux de R&D²³⁴ ²³⁵. Elle fait preuve d'une excellente flexibilité dans la dynamique de ses opérations et de ses routines, ainsi que des habiletés requises pour se doter de nouvelles connaissances et apprendre de ses actions. Elle peut interpréter les signes ténus de son environnement externe et prédire les technologies à venir, sources d'évolutions importantes dans une société. La transformation de Nokia au début des années 1990 offre un exemple de superposition des trois dimensions (Doornik et Roberts, 2001). Intervenant majeur de l'industrie des pâtes et papiers depuis 1865, Nokia change complètement d'orientation en 1967. Acquisitions et difficultés de gestions la conduisent au bord de la faillite à la fin des années 1980 et à des pertes de 200 millions en 1992. Pendant cette période, l'entreprise réalise que la « voix deviendra sans fil »²³⁶. Elle reconnaît la valeur de cette perspective sur les marchés. Sur la base d'une expertise antécédente en matériel électronique, l'organisation se départit de toutes ses activités traditionnelles et parie sur sa créativité. Elle hausse ses investissements en R&D et vise à devenir pionnière dans la téléphonie sans fil. Elle redéfinit ses structures et la dynamique de ses processus opérationnels et s'appuie sur sa flexibilité pour introduire de nouveaux produits aux consommateurs. Elle accroît ses habiletés d'apprentissage en développant des partenariats avec les universités pour la mise à niveau et la diffusion des connaissances de ses employés. Au début des années 2000, Nokia se positionne comme le numéro un mondial dans ce domaine²³⁷.

²³⁴ L'étude de Zou, Ertug et George (2018) conclut que la capacité d'absorption est, en moyenne, significativement corrélée avec la performance en innovation et les transferts de connaissances. Elle précise que cette relation positive se manifeste chez les PME (actifs inférieurs à 50 millions), mais qu'elle s'atténue lorsque les entreprises prennent de l'expansion.

²³⁵ Une PME qui se tient informée des derniers développements dans son domaine d'activités, du personnel très impliqués dans les processus de production, une maîtrise des technologies émergentes peuvent conférer temporairement une capacité d'absorption. Le renouvellement des connaissances dans son domaine demeure une condition sine qua non pour maintenir cette capacité.

²³⁶ Énoncé de vision du nouveau président de Nokia, Jorma Ollila, à l'automne 1993 (Doornik et Roberts, 2001:4).

²³⁷ L'exemple sert à illustrer le potentiel offert par une capacité d'absorption actualisée. Toutefois, comme Cohen et Levinthal (1990) le mentionnent, celle-ci devient dépendante de sentier. Elle peut conduire ultimement à un aveuglement ou une myopie. Nokia n'a pas anticipé la réaction des consommateurs pour ses technologies 3G au début les années 2000. Ces derniers ont délaissé cette technologie. Elle a repoussé la révision de ses plateformes et a fait face à l'apparition de l'iPhone, plus convivial, qui lui a causé une importante diminution de clientèle. Elle peine à se repositionner depuis sur les marchés.

Toutes les organisations qui possèdent une capacité d'absorption ne peuvent prétendre à des changements et des résultats aussi importants que ceux de Nokia à cette époque. Elles disposent néanmoins d'un outil concurrentiel appréciable qui leur permet de se différencier et de soutenir leur processus d'innovation. La conjonction des dimensions d'apprentissage, dynamiques et créatives s'actualise par leurs mécanismes d'intégration sociale, dont la structure, la culture et le leadership qui tissent les liens entre les membres. Le personnel responsable de la gestion des connaissances oriente et coordonne les activités pour que le transfert des informations et des expertises s'effectue (Holsapple et Joshi, 2002). À cet effet, Cohen et Levinthal (1990) suggèrent de prévoir un rôle de facilitateurs (*boundary-spanners*) entre les unités fonctionnelles d'une organisation.

À partir d'études de Chung (2004, 2015), le tableau XLV fournit un exemple d'application de notre modèle à un niveau macroscopique

Tableau XLV
Développement technologique de la Corée du Sud

Années	GNP	Niveau de technologie	Modèle de production	Stratégie de l'industrie	Stratégie de développement
1960	80 \$	Faible	Équipement manufacturier d'origine (OEM)	Leadership des bas coûts de production	Minimiser les coûts de production Imiter
1990	5 000 \$	Moyen	Production de masse	Différenciation	Image de marque Améliorer et modifier
2000	10 000 \$	Haut	Production de masse selon spécifications du client	Focalisation	Centrer sur le client Introduire

Source : Chung, K.W. (2004). *Strategic Advancement in Korean design promotion : How Korea has transferred itself from an imitator to a pioneer in design promotion*. Expert Exchange Conference, Pretoria, South Africa.

Il montre la progression de la Corée du Sud vers l'acquisition d'une capacité d'absorption actualisée. Le chercheur remarque que dans les années 1960²³⁸, elle opère sous un régime de

²³⁸ Kim (1998) ainsi que Kim et Nelson (2000) abordent également ce parcours depuis l'imitation dans les années 1960 à l'innovation dans les années 1990. Sur une période de trente ans, elles ont abandonné les

basses technologies (Chung, 2004). Elle importe du savoir-faire sous forme de brevets, nichés dans des équipements et des méthodes d'exécution (Chung, 2015).

En mobilisant ses habiletés d'apprentissage, elle en reproduit les spécifications d'origine (OEM) et les duplique. Son potentiel dynamique se limite à reprendre les routines enseignées. Elle s'instruit de ces expériences en résolvant les problèmes d'adaptation (rétroactions en boucle simple). Elles amorcent des travaux en R&D pour assimiler les techniques étrangères (Madsen, Islam et Ang, 2010; Tilton, 1971, cité dans Cohen et Levinthal, 1989).

Dans les années 1990, la Corée commence à se différencier. Elle élève le niveau de ses technologies par l'acquisition et l'exploitation de brevets (Chung, 2015). Elle révisé et reconfigure ses processus pour atteindre une production de masse. Elle accroît et modifie son offre aux utilisateurs par des imitations créatives et de l'innovation incrémentale. Ses efforts en R&D l'ont pourvue d'une base de savoirs pour se libérer de sa dépendance aux propriétés intellectuelles externes. Elle possède maintenant l'expertise pour réévaluer ses méthodes de fabrication (un apprentissage en boucle double), bonifier ses habiletés de développement et de prototypage et générer elle-même ses découvertes.

Dans les années 2000, les organisations adoptent des stratégies centrées sur le client. Dans un environnement des plus concurrentiels et où le cycle de vie des produits s'amenuise, les gestionnaires doivent revoir les activités. Ils feront preuve d'apprentissage en boucle triple ou quadruple afin de se positionner et composer avec les nouvelles sciences en émergence. L'introduction rapide de nouveautés devient essentielle et requiert des efforts soutenus en R&D et commande l'intégration de ressources additionnelles aux modèles d'affaires. Ces investissements successifs ont permis à la Corée de se pourvoir d'une capacité d'absorption, d'anticiper les évolutions techniques et de s'engager dans la création de connaissances. Selon Kim (2003), la Corée s'avère un des pays qui alloue le plus de moyens en innovation au monde comparativement à son produit intérieur brut (PIB).

technologies dépassées pour de nouvelles, aptes à concurrencer les plus avancées. Selon Kim et Nelson (2000), lorsque les organisations amorcent des investissements en R&D, elles développent ce qu'ils nomment l'imitation créative qui laissera place à l'innovation.

5.5.4 De la réplication à une capacité d'absorption actualisée

Clé ultime d'un positionnement concurrentiel soutenu, le passage de la réplication à une capacité d'absorption actualisée représente un enjeu de taille pour les organisations. Dans les sections précédentes, nous avons étudié par paires ses constituants fondamentaux et nous en avons dégagé des résultats anticipés. Nous devons cependant admettre que cette perspective dichotomique relève d'une vue de l'esprit. En réalité, les organisations possèdent des aptitudes dans les trois dimensions, mais à des degrés hétérogènes. Pour notre analyse et comme nous utilisons une approche par les théories de réponse aux items, nous scindons chaque dimension en trois catégories et niveaux croissants de difficulté²³⁹. La figure 24 identifie celles que nous retenons et qui construisent la probabilité d'émergence d'une capacité d'absorption actualisée.

- *Catégories dans l'apprentissage organisationnel*

Au début de ce chapitre, nous avons résumé notre recension sur l'apprentissage en trois rubriques. Traçant d'abord un portrait global du domaine, nous avons ensuite examiné les modes d'acquisition des connaissances pour enfin terminer sur les types de rétroactions. Argote, en 2011, mentionne que l'accumulation de savoirs naît de l'expérience :

« Organizational learning occurs as organizations acquire experience [...] is a change in the organization that is a function of experience [...] is the process through which the past affects the present and the future [...] enabling us to specify when experience has positive or negative effects [...], to understand the relationships among different types of experience ». (2011:441)

Argotte (2011) réexprime ainsi un consensus manifeste chez les chercheurs en gestion : l'apprentissage prend forme à travers l'expérience (Dogson, 1993). Elle nourrit les capacités organisationnelles, accroît les performances et la compétitivité (Hsieh et Tu, 2010). Elle provoque des changements dans les croyances et la cognition de même que dans les démarches à entreprendre et les comportements à adopter (Easterby-Smith, Crossan et Niccolini, 2000). Les rétroactions (pour la définition, voir encadré 30) qu'elles engendrent offrent un outil de

²³⁹ Selon Davenport et Prusak (1998:2), les gestionnaires, manifestent des difficultés à composer avec plus de trois notions apparentées. Comme ce constat nous paraît pertinent, nous avons donc choisi d'utiliser un maximum de trois concepts pour définir le contenu d'une capacité. Cette approche permet d'éviter une surcharge d'informations et facilite la rétention des points importants.

formulation explicite de l'expertise et guident le choix des moyens à déployer lors d'événements contingents (Chung et Lee, 2015).

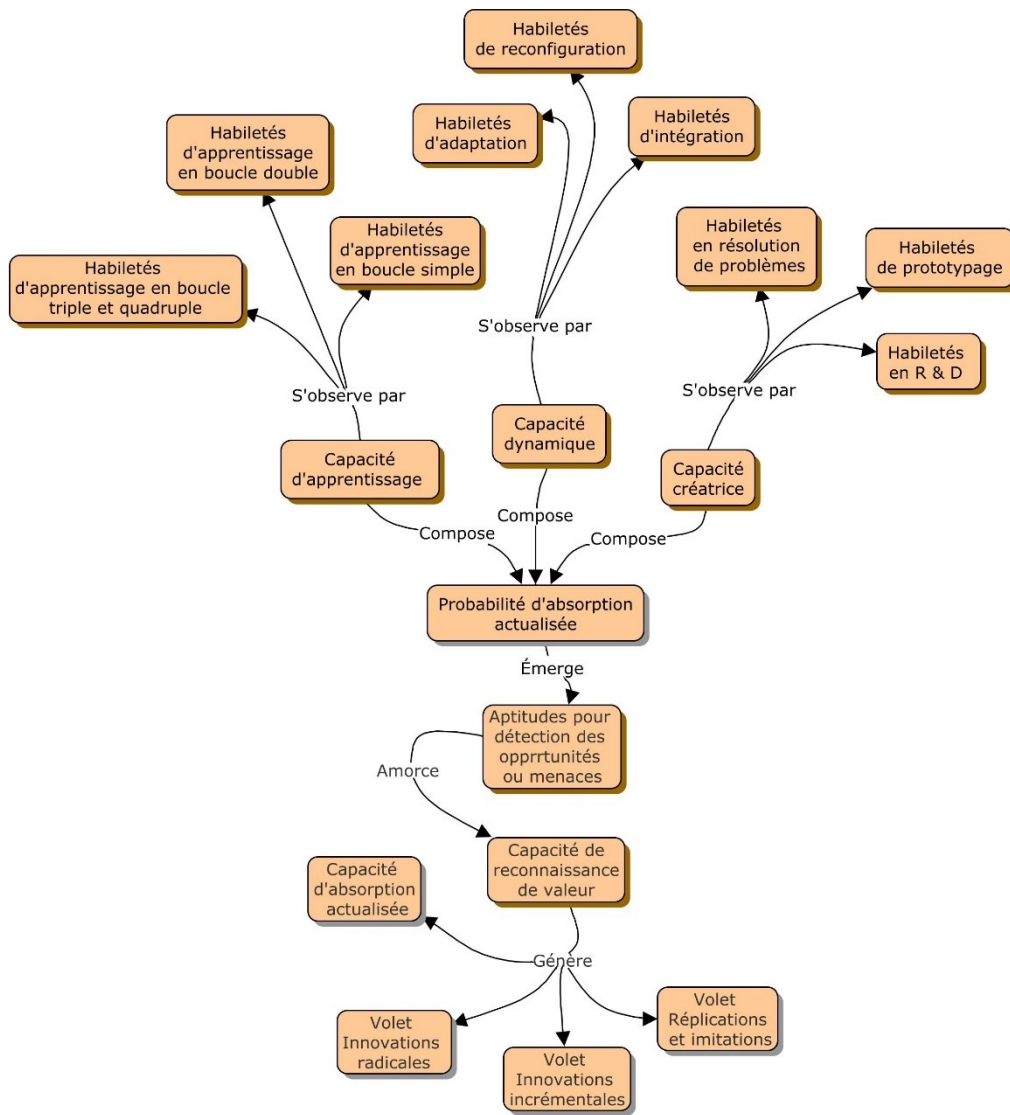


Figure 24 : Carte conceptuelle de la capacité d'absorption actualisée

Celles-ci constituent un mécanisme essentiel d'acclimatation aux conditions turbulentes de l'environnement externe. Elles permettent de réagir aux perturbations avec une précision accrue pour se rapprocher des objectifs anticipés (Carley et Harrald, 1997). Nous résumons dans le tableau XLVI ce que disent les écrits sur l'apprentissage et l'expérience.

Tableau XLVI
Modalités d'acquisition des connaissances*²⁴⁰

Auteurs	Points de vue sur l'apprentissage
Daft et Weick (1984)	Les organisations développent une compréhension collective de leur histoire et elles interprètent l'information et l'expérience acquises selon ce cadre de référence.
Kolb (1984)	Un cycle : partir d'une expérience concrète , observer et y réfléchir, formuler des concepts, les généraliser et les tester dans de nouvelles situations.
Dogson (1993)	L'apprentissage prend forme à travers l'expérience ; la tâche de l'organisation vise à encourager et à coordonner la variété des interactions nécessaires pour tirer les leçons de l'expérience.
Fiol et Lyles (1985)	Un apprentissage qui régule les comportements dans les routines selon les expériences antérieures acquises.
Glynn et coll. (1992).	L'apprentissage organisationnel se veut le processus par lequel les organisations comprennent et gèrent leurs expériences.
Hubert (1991)	Une organisation acquiert une partie de sa connaissance à travers l'expérience directe du travail.
Kim (1993)	Apprendre signifie l'acquisition d'habiletés ou d'un savoir-faire pour produire l'action et d'un savoir pourquoi qui implique la capacité de conceptualiser une expérience (1993:2).
Levitt et March (1988)	Les organisations apprennent en encodant les leçons des expériences passées. La mémoire collective reflète les différentes expériences des membres de l'organisation et de la variété des interprétations.
March et Olsen (1975)	L'organisation est vue comme un système rationnel et cyclique d'adaptation et d'apprentissage par l'expérience.
Shrivastava (1993)	Quatre perspectives d'apprentissage se présentent : d'adaptation, de partage de croyances, de développement de connaissances, et d'institutionnalisation des expériences.

Expériences et rétroactions constituent donc deux facteurs indissociables pour la production et l'évolution des savoirs. Ils remplissent deux fonctions incontournables. Pour les opérations, ils fournissent des réponses de premier niveau aux écarts et aux erreurs, rapides et conformes aux procédures standardisées. La plage disponible d'options correctives se fonde sur les résultats

²⁴⁰ Le tableau exprime le point de vue des auteurs, sans les citer intégralement.

obtenus des solutions antérieures qui rendent les choix évidents et efficaces : « *It generates clearer, earlier, and closer feedback [...]* » (Fink, Yogev et Even, 2017). Ils concourent à informer la prise de décisions (Weishäupl, Yasasin et Schryen, 2015). Ils peuvent ébranler le statu quo. Pour mettre à profit les opportunités qui se présentent, ils doivent susciter le questionnement sur les méthodes de travail, les routines et les croyances. Les gestionnaires doivent encourager leurs équipes à parfaire les produits, les processus et à tester de nouvelles idées (Goh, 1998). Les enjeux en présence consistent à revoir les modèles mentaux, les habitudes ou les automatismes, à réapprendre des retours d'expériences (DeRue, Ashford et Myers, 2012).

Carley et Harrald (1997:114) montrent toutefois que les organisations manifestent une forte propension à l'échec dans l'apprentissage par rétroactions. La complexité des changements sociaux et scientifiques restreint leur évolution continue (Starbuck, 2017). Dans son analyse des

Encadré 30
Définition de rétroaction

Selon Hattie et Timperley (2007), Winne et Butler (1994) offrent une excellente définition de la rétroaction qu'ils décrivent ainsi : « La rétroaction est une information avec laquelle un apprenant peut confirmer, ajouter, réécrire, mettre au point ou restructurer l'information en mémoire, qu'elle appartienne à un domaine de connaissance ou soit de nature métacognitive, une croyance à propos de soi ou d'une tâche ou encore des tactiques ou des stratégies cognitives ».

Source : Winne et Butler, 1994: 5740, dans Hattie et Timperley, 2007:82.

quatre dernières décennies sur leur capacité d'adaptation, Starbuck (2017) constate qu'elles entrent en crise ou échouent en raison de la lenteur ou de l'absence de réponses aux éléments perturbateurs. Leur inaptitude à modifier leurs méthodes, leur refus d'un passage à une autre technologie, la crainte de voir leur expertise obsolète ou le resserrement de leur réseau d'informations s'inscrivent parmi les raisons qui expliquent les échecs. Le principal enjeu auquel elles font face « consiste à réduire l'influence des croyances dominantes et à laisser l'espace nécessaire à une

réinterprétation des stratégies, particulièrement celles abandonnées a priori, car non alignées

aux priorités en cours²⁴¹ (2017 : 37) ». L'auteur retient qu'en l'absence de retour d'expériences pour compenser des conditions environnementales instables, celles qui subsistent, pour la plupart, remplacent leurs gestionnaires de haut niveau.

Corriger les écarts et les erreurs, parfaire les produits, tester des idées, réagir aux perturbations, remettre en question les acquis ou changer d'orientation, les rétroactions gouvernent chacune de ces démarches. Les leçons qui en résultent interviennent comme générateurs d'apprentissages pour l'adaptation, l'évolution ou le renouvellement des compétences. Une organisation qui en fait fi glisse dans une zone d'inertie et perd ses dispositions à progresser vers l'assimilation, la création et l'implantation de nouvelles connaissances. Elle devient imperméable aux signes et aux informations qui déclenchent la reconnaissance de valeur et le processus d'absorption. Les habiletés à observer, à comprendre et à s'instruire des retours d'expériences s'avèrent donc des clés d'appréhension des environnements internes et externes. Elles amorcent les changements dynamiques. Elles font appel à la cognition pour l'analyse des opérations et de situations inattendues ou émergentes. En conséquence, compte tenu de leur importance pour le renouvellement des modalités d'exploitation ainsi que pour la revue des orientations stratégiques, nous les retenons comme catégories constituantes de la capacité d'apprentissage.

Nous utiliserons la structure de Bateson (1972) et les propositions d'Argyris (1976), soit les apprentissages et rétroactions en boucle simple, double, triple et quadruple (revoir la carte conceptuelle de la figure 24). Elles réfèrent à des niveaux croissants de difficulté dans l'évaluation des environnements internes et externes, dans celle d'événements perturbateurs et dans la prise de décisions. Argyris (1976:365), lorsqu'il mentionne l'apprentissage organisationnel, le définit comme la détection et la correction des erreurs, de toute nature. Wang et Ahmed (2003) en discutent comme « le processus par lequel une organisation s'interroge constamment sur ses produits, ses processus et ses systèmes pour identifier ses positions stratégiques » (2003:14). Dogson (1993) relève que l'apprentissage prend forme à travers

²⁴¹ Starbuck (2007:33) donne l'exemple des gestionnaires d'une organisation suédoise spécialisée dans la production de calculateurs mécaniques et qui ont négligé de prêter attention au développement de l'électronique. Cette dernière a survécu en les remplaçant par du personnel ouvert à la nouvelle technologie pour y recentrer les activités.

l'expérience et la compréhension des retours d'informations. Dans tous ces cas, les rétroactions tiennent un rôle de premier plan et deviennent une source d'évolution.

- *Choix des catégories de capacités dynamiques*

Le concept des capacités dynamiques introduit en 1994 formule une prescription des routines qu'une organisation doit posséder pour se prévaloir d'un avantage concurrentiel soutenu.

« Winners in the global marketplace have been firms that can demonstrate timely responsiveness and rapid and flexible product innovation, coupled with the management capability to effectively coordinate and redeploy internal and external competences [...] We refer to this source of competitive advantage as 'dynamic capabilities' to emphasize two key aspects which were not the main focus of attention in previous strategy perspectives. [...] The dynamic capabilities approach provides a coherent framework which can both integrate existing conceptual and empirical knowledge, and facilitate prescription ». (Teece et Pisano, 1994:1)

Teece et Pisano (1994) recommandent de s'attarder aux procédures de gestion mises en jeu lorsqu'une organisation repère une opportunité, en d'autres termes, quand elle reconnaît la valeur d'une nouvelle information et qu'elle choisit de l'utiliser. Ils qualifient ces procédures de « dynamiques », car elles entraînent des réaménagements dans l'attribution, la répartition ou la structure des ressources utilisées.

Bien que Katkalo, Pitelis et Teece (2010:5) indiquent que la mise en œuvre des capacités dynamiques relève d'une décision humaine, les écrits tendent à les présenter comme sujets réifiés de l'action. Elles ont acquis leur propre autonomie. Elles détectent les opportunités, les évaluent et reconfigurent les ressources pour en obtenir un avantage concurrentiel soutenu. Les auteurs en discutent en mentionnant leurs effets, l'intervention individuelle et la prise de décision deviennent secondaires et reléguées à des instances hiérarchiques (ex. : Teece, 2007). Nous avons d'ailleurs vu que Giudici et Reinmoeller (2012) avaient conclu à leur réification²⁴². MacLean, Macintosh et Seidl (2015) interprètent cet enjeu fondamental comme une question de conceptualisation de l'action humaine²⁴³. Arend (2015) souligne que miser sur la découverte d'une métacapacité conduit à une régression sans fin. Elle donne naissance à une myopie qui

²⁴² Rappelons les cas de la capacité d'absorption et du concept d'organisation.

²⁴³ Revoir la section 4.4.7.

retire aux membres d'une organisation la prérogative des gestes qui transforment et réaménagent leurs intrants. Leur rôle créatif dans l'implantation de changements, leurs aspirations et l'expression de leur identité (MacLean, Macintosh et Seidl, 2015) dans le choix des démarches se retrouvent en arrière-plan.

Pour contrer cette « dépersonnalisation » ou réification, nous adhérons à la perspective de MacLean, Macintosh et Seidl (2015). Pour ces auteurs, l'intention émerge de l'action dans une situation en cours. Lorsqu'un événement réclame une intervention, un lien quasi dialogique s'établit entre le contexte et l'observateur. Ce dernier sélectionne sa réponse selon son interprétation du déroulement de l'action. Il songe à ses motivations et il en retiendra une, en réponse à la conjoncture précise qu'il rencontre (Joas, 2005, dans MacLean, Macintosh et Seidl, 2015). Ses émotions et son intuition le guident vers une attention préreflexive qui le conduira à une intention. Celle-ci se transformera au gré de l'évolution des enjeux présents, en considération des dispositions physiologiques et psychologiques et de l'expérience des autres personnes impliquées. Les relations qu'il entretient avec ces personnes forgeront son identité au sein de son réseau d'échanges sociaux (MacLean, Macintosh et Seidl, 2015).

Dans cette dernière perspective, nous suggérons que dans le contexte d'une capacité d'absorption, la dénotation du terme dynamique se rattache aux habiletés liées à la prise de décisions par les membres d'une organisation. Les facteurs (l'expertise, les émotions, les intuitions et les motivations, la culture et la structure) qui favorisent, restreignent ou inhibent le renouvellement des intrants et des compétences deviennent ainsi tributaires des individus qui amorcent le changement. Les travaux de recherche visent alors à discerner et à comprendre l'autonomie et les aptitudes que possèdent les acteurs à statuer sur une solution pour mobiliser l'adaptation et la reconfiguration des ressources. Lorsque des situations inattendues se présentent, l'attention préreflexive qui émerge peut conduire à repérer un signe ou une information inédite. Elle stimule dans l'action l'intention de les évaluer (reconnaissance de valeur) et déclenche le recours aux capacités dynamiques.

Pour les capacités dynamiques, nous retenons trois catégories d'activités. Elles expriment une progression de niveaux de difficulté liés à l'évolution des méthodes de même que dans les habiletés requises pour l'exécution des tâches associées. Nous suggérons que le parcours vers

l'instauration d'une capacité d'absorption chemine de l'adaptation vers la reconfiguration et l'intégration de nouvelles ressources (Teece, 2007). Les comportements qui manifestent une mise en œuvre des capacités dynamiques, ceux qui laissent filtrer des attitudes d'obstructions au changement, l'autonomie dans la prise de décisions et la mobilisation des transformations à réaliser en expriment l'adhésion.

Pour situer notre choix épistémologique de MacLean, Macintosh et Seidl (2015) nous contrastons au tableau XLVII leurs perspectives avec celles des deux auteurs fondateurs du concept des capacités dynamiques. Nous remarquons dans ce tableau que les caractéristiques invoquées par MacLean, Macintosh et Seidl (2015) concordent davantage avec notre choix des systèmes adaptatifs complexes pour expliquer l'émergence d'une capacité d'absorption. En effet, selon les auteurs, l'action provient de l'individu vers l'organisation (niveau d'analyse).

Tableau XLVII
Concepts de l'action pour approches des capacités dynamiques

Auteurs	Teece et coll. (1997)	Eisenhardt et Martin (2000)	MacLean, MacIntosh et Seidl (2015)
Exemples	Action rationnelle	Action normative	Action créative
Influences-clés	Théories économiques	Théorie évolutionniste et anthropologie	Théories sociales et philosophie
Changements	Optimalisation par une adaptation technique	Avantages concurrentiels soutenus par une conversion évolutive	Transformation immédiate par une créativité entrepreneuriale
Niveau d'analyse	Organisation	Groupe	Individu
Concept- clés	Fins, moyens et conditions	Normes, règles et routines	Intention, identité et santé personnelles
Conceptualisation	L'organisation comme un acteur rationnel qui cherche à maximiser ses avantages concurrentiels	Les routines mises en œuvre par les groupes ou sous-groupes dans l'organisation pour en assurer la survie	Les individus en situation qui s'engagent et improvisent pour résoudre les problèmes rencontrés

Repris de MacLean, D., MacIntosh, R. et Seidl, D. (2015). Rethinking dynamic capabilities from a creative action perspective. *Strategic Organization*, 13(4), 344.

L'action créative individuelle amorce le renouvellement. Elle émerge des interactions entre les individus et s'adapte pour correspondre aux normes et règles du groupe dans et avec lequel elle

s'insère. L'action s'intègre aux routines de l'organisation sur une base rationnelle selon les avantages qu'elle en retire.

Nous avons vu lors de la recension sur les capacités dynamiques que la nature et la portée du concept font l'objet de discussions entre les chercheurs. Le lecteur aura sans doute remarqué que plusieurs éléments que lui attribuent ses défenseurs se retrouvent parmi les constituants d'une capacité d'absorption. Les deux perspectives présentent plusieurs rapprochements que le tableau XLVIII fait part.

Tableau XLVIII
Comparaison entre les capacités d'absorption et dynamiques

Capacité d'absorption (Cohen et Levinthal, 1990)	Capacités dynamiques (Teece, 2007)
<p>Reconnaître la valeur d'une nouvelle information et anticiper les développements technologiques.</p> <p><i>An ability to recognize the value of new information (1990:128).</i></p> <p><i>Enables a firm to exploit new extramural knowledge, but to predict more accurately the nature of future technological advances (1989b:227).</i></p>	<p>Habilités à prévoir et à définir les occasions favorables et à les évaluer.</p> <p><i>Sensing (and shaping): New opportunities are very much a scanning, creation, learning, and interpretive activity (2007:1322).</i></p> <p><i>Assess how technologies will evolve and how and when competitors, suppliers, and customers will respond (2007:1322).</i></p>
<p>Assimiler et appliquer les connaissances à des fins commerciales, générer des innovations de produits, les transférer et remanier la chaîne d'exploitation, les vendre auprès des utilisateurs.</p> <p><i>Prior related knowledge confers an ability to recognize the value of new information, assimilate it, and apply it to commercial ends (1990:128).</i></p>	<p>Une opportunité implique de nouveaux produits, processus ou services ; des investissements en développement et en commercialisation ; une recombinaison et une reconfiguration des ressources.</p> <p><i>Seizing opportunities: Once a new [...] opportunity is sensed, it must be addressed through new products, processes, or services [...] requires investments in development and commercialization activity (2007:1326)</i></p> <p><i>A key to sustain [...] growth is the ability to recombine and to reconfigure assets and organizational structures.</i></p>

Comme nous avons énoncé au chapitre IV plusieurs critères relatifs aux biais du chercheur/concepteur et plusieurs de critères d'authenticité²⁴⁴, pour nous y conformer, nous soulevons ici un point qui nous apparaît important. Cette correspondance entre les capacités d'absorption et dynamiques nous interpelle. Comment situer objectivement ces dernières alors la seconde nous laisse entrevoir une reformulation de la première ? Les examens des textes fondateurs des deux approches que nous avons réalisé nous conduisent à les tenir pour complémentaires, mais à deux niveau hiérarchique du système organisationnel, chaque niveau contribuant au résultat d'ensemble.

Ainsi, au niveau le plus élevé, nous retrouvons une capacité d'absorption que Zahra et George (2002) qualifient de dynamique. Ils expliquent ainsi la différence entre une capacité et une capacité « dynamique » : une capacité s'observe dans les opérations qui génèrent un résultat tangible de produits ou de services et contribuent clairement à la survie et à la prospérité d'une

organisation (ex. la ligne de production de Dell et les capacités marketing de Coca Cola) (Zahra et George, 2002:118). Pour leur part, les capacités dynamiques relèvent du changement et de la stratégie. Elles constituent une voie d'évolution et de développement d'une organisation. Elles influencent les habiletés à créer et à déployer les connaissances requises pour construire les autres capacités organisationnelles (Zahra et George, 2002:118).

Rappel

(voir section 4.1 pour les détails)

Critères relatifs aux biais du chercheur : influences entraînent la perception des travaux antérieurs sur la démarche du chercheur.

L'interprétation des textes et les résultats obtenus des recherches antérieures.

L'impact des contenus sur le chercheur/concepteur.

Critères relatifs aux biais d'authenticité : honnêteté : respect de la pensée des auteurs, de la fidélité des idées.

Dans leur définition, Cohen et Levinthal (1990:128) cerne les caractéristiques d'une capacité d'absorption : reconnaître la valeur d'une nouvelle information externe (*sensing*, Teece, 2007, 2018), l'assimiler (*seizing*, Teece, 2007, 2018) et l'appliquer commercialement (*transforming*,

²⁴⁴ Nous nous reportons ici aux biais potentiels du chercheur que nous énonçons à la section 4.1 : quels auteurs provoquent une forte réaction par leurs positions ? Nous nous interrogeons sur le fait que l'on ne retrouve pas dans plusieurs des articles de Teece et ses collaborateurs de mention de la capacité d'absorption parmi leurs références. Souvenons-nous que Lane, Koka et Pathak (2006) l'ont classé comme un des plus importants concepts des 20 dernières années. À titre d'exemple, Teece (2007, 2014) utilise les termes « absorptive capacity » sans toutefois citer Cohen et Levinthal (1989 a et b, 1990). Une situation qui nous paraît étonnante.

Teece, 2007, 2018). Nous avançons que la notion de dynamique appliquée à la capacité d'absorption (Teece, 2007, 2018; Zahra et George, 2002) classe celle-ci comme méta-capacité dynamique qui agit comme signe avertisseur des besoins de changements et de stratégies au sein d'une l'organisation. La présence d'une capacité d'absorption amorce les processus de changements requis parmi ses trois capacités constituantes pour les adapter à l'évolution repérée de l'environnement externe. Cependant, à son premier niveau, comme constituante et dimension de la capacité d'absorption, la capacité dynamique agira comme moteur de changements des capacités opérationnelles. Elle amorce les modalités d'apprentissage, d'adaptation, de reconfiguration ou d'intégration ainsi que les diverses facettes de la capacité créatrice. C'est ainsi que ces deux niveaux hiérarchiques d'organisation et d'influence sur les changements organisationnels attestent de la complémentarité systémique entre la capacité d'absorption et les capacités dynamiques.

- *Catégories en capacité créative*

Dans leurs trois articles fondateurs, Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990) déterminent sans les préciser les trois catégories de capacités créatives qui composent notre modèle. Rappelons-nous que le texte de 1989a met en évidence le rôle que tient la R&D dans l'apparition d'une capacité d'absorption. Celle-ci se constitue comme effet dérivé des travaux de recherche d'une organisation. Elle concourt à la génération de connaissances par les aptitudes qu'elle offre à ses détenteurs de capter à l'externe des signes ou des informations sensibles qui ouvrent des perspectives de découvertes inédites. La R&D forge la capacité d'absorption, mais encore, elle confère des habiletés pour anticiper les développements technologiques à venir.

Dans ce même article, les auteurs classent les sciences par niveau de difficulté d'apprentissage (*ease of learning*). Ce dernier décroît des sciences fondamentales vers les sciences appliquées. Le transfert des savoirs du laboratoire vers l'exploitation requiert du prototypage et des tests de performance et de qualité. Cette phase commande des aptitudes distinctes de celles vouées aux travaux de recherche. La faisabilité, les demandes et les préférences des clients, les contraintes de fabrication et de livraison, les produits concurrents ou substituts deviennent des enjeux importants. Les praticiens doivent faire preuve d'une profonde connaissance de leurs processus et de leurs utilisateurs pour composer avec ceux-ci. Cette étape sollicite des habiletés

d'apprentissage pour comprendre les besoins exprimés et de la créativité pour se différencier et se démarquer. Elle fait par ailleurs appel à une capacité en résolution de problèmes. Cohen et Levinthal (1990) soulignent d'ailleurs la similarité et la complémentarité entre ces habiletés.

« We argue that problem solving and learning capabilities are so similar that there is little reason to differentiate their modes of development, although exactly what is learned may differ: learning capabilities involve the development of the capacity to assimilate existing knowledge, while problem-solving skills represent a capacity to create new knowledge ».
(1990:130)

Les aptitudes en résolution de problèmes s'avèrent essentielles pour générer un prototype viable. Elles permettent d'adapter ou de reconfigurer les routines et les opérations de production pour la mise en marché d'une innovation.

Les trois catégories que nous retenons en capacité créative : R&D, prototypage et résolution de problème (*creative problem solving*, CPS) se reportent donc directement aux choix effectués par Cohen et Levinthal (1989a et 1990). Ils respectent le classement établi par les auteurs quant aux niveaux de difficulté des apprentissages en science.

- *Capacités, catégories et les résultats organisationnels anticipés*

Dans les sections précédentes, nous avons analysé de façon dichotomique la présence ou l'absence des capacités dans une organisation. Ceci nous permettait d'illustrer plus simplement un parcours de la réplique à l'imitation de procédés vers l'innovation radicale. Dans les faits cependant, il est peu probable qu'une organisation soit totalement dépourvue de l'une ou l'autre des trois capacités. Elles possèdent à des degrés plus ou moins importants des habiletés dans chacune des capacités et des catégories. Ces habiletés peuvent être actives ou inexploitées. Cette section présente une synthèse des catégories d'habiletés que nous avons retenues comme éléments essentiels de chacune des trois capacités. Nous suggérons des relations qui les lient aux différents processus d'innovation. Le tableau XLIX résume notre proposition à cet effet. Nous retrouvons pour chacune des trois capacités, les trois catégories d'habiletés constituantes qui ont été retenues.

Ce tableau présente en fait la synthèse des recensions précédentes sur les capacités d'apprentissage, dynamiques et créatrices. À chaque catégorie, nous associons un niveau de

difficulté croissant (de 1 à 4)²⁴⁵ pour sa mise en œuvre. Il est aussi entendu que chaque catégorie contient un ensemble d'activités dont les niveaux de difficulté pour leur réalisation varient de l'une à l'autre. Dans l'immédiat, nous portons notre attention sur la façon de regrouper les différentes catégories pour obtenir les résultats organisationnels que suggère notre modèle²⁴⁶.

Tableau XLIX
Capacités organisationnelles, catégories et niveaux de difficulté

		APPRENTISSAGE COMPRENDRE	DYNAMIQUE CHANGER	CRÉATION CRÉER	RÉSULTATS POTENTIELS	EXEMPLES
Niveau de difficulté des tâches	3/4	Apprentissage en boucle triple CHANGER D'ORIENTATION	Investissement en ressources DIRECTION DE L'ORGANISATION		Signal faible, Information Connaissances ABSORPTION	NOKIA 1990 Papier à Téléphonie sans fil
	2	Apprentissage en boucle double CORRIGER LES CONSIGNES	Ressources Nouvelles INTÉGRER	Recherche FONDAMENTALE	Innovation RADICALE (I-Pad)	Fuji, 1988 Intro. photos numérique, Fin de Kodak.
	1	Apprentissage en boucle simple CORRIGER LES ÉCARTS	Ressources Existantes RECONFIGURER	Développement et prototypage DÉVELOPPEMENT	Innovation INCRÉMENTALE (Avions)	Éval. formative Écarts quantité ou qualité d'exécution
	0	Base de connaissances PROFONDEUR ET VARIÉTÉ	Ressources Existantes ADAPTER	Résolution de problèmes APPLICATIONS et PRODUCTION	Réplication de routines IMITATION PRODUITS ET PROCESSUS	Connaissances dans le domaine d'activité.

Nous avons mentionné auparavant que la conjonction des capacités d'apprentissage et dynamiques offrait une possibilité d'imitation de produits ou service. Le tableau XLIX précise ce point. Du côté de la capacité d'apprentissage, une base de connaissances est requise au départ. Ce sont les connaissances antécédentes nécessaires et minimales pour espérer constituer une

²⁴⁵ #Ces niveaux de difficulté, a priori, sont conceptuels. Ils feront l'objet d'une évaluation par un comité d'expert lors de l'examen d'ensemble du modèle proposé. L'analyse des données empiriques recueillies permettra d'infirmier ou de ne pas infirmier ce classement.

²⁴⁶ #Rappelons que Cohen et Levinthal (1989, 1990) ont classé par ordre croissant de difficulté, les sciences appliquées que nous associons à la capacité de prototypage et les sciences fondamentales que nous associons à la capacité en recherche. Le lecteur intéressé peut revoir la modélisation de la variable β de Cohen et Levinthal (1989).

capacité d'absorption. Nous avançons que pour imiter, les membres d'une organisation doivent adapter leurs méthodes de travail, leurs routines, aux exigences de production des produits d'origine. C'est l'exigence de base d'une capacité dynamique. Cette nécessaire adaptation pose également deux autres exigences. Les problèmes rencontrés doivent être résolus et la performance des processus améliorée. Les habiletés créatives en résolution de problèmes sont alors mises à contribution et, lorsque les problèmes d'adaptation sont en grande partie résolus, la capacité d'apprentissage et la rétroaction en boucle simple permettent de tirer les leçons de l'expérience et d'améliorer la performance de l'organisation. Les exigences requises au niveau des capacités et des catégories d'habiletés pour l'imitation sont représentées par la zone la plus pâle du tableau XLIX.

Lorsque la capacité dynamique est limitée ou restreinte par le contexte de production, nous suggérons que la conjonction des capacités d'apprentissage et créatives oriente une organisation vers l'imitation créative et l'innovation incrémentale. Les capacités dynamiques peuvent osciller entre l'adaptation et la reconfiguration selon l'ampleur incrémentale des innovations. Une organisation doit alors se pourvoir d'habiletés en développement de produits et prototypage pour tester les nouvelles configurations ou améliorations de produits proposées. De telles innovations peuvent nécessiter certaines modifications à une plate-forme technologique existantes. Une capacité d'apprentissage et de rétroaction en boucle double s'avère alors nécessaire pour revoir et modifier au besoin les consignes des routines déjà établies. Les cellules horizontales au centre du tableau XLIX illustrent les capacités et les catégories associées au développement d'une capacité d'innovations incrémentales.

Enfin, une grande flexibilité dans les capacités dynamiques en conjonction avec des habiletés éprouvées en recherche ouvre la voie aux innovations radicales ou de rupture. Lorsque cette conjonction se manifeste chez les membres d'une organisation et qu'une capacité d'apprentissage en boucle double existe déjà, émerge alors une capacité d'absorption. Une organisation dispose alors de toutes les habiletés nécessaires pour traiter les signaux faibles ou de nouvelles informations externes. Elle peut penser à introduire des innovations radicales. Elles sont capables d'apprendre et de revoir ses routines, elle peut intégrer de nouvelles ressources grâce à la flexibilité dont elle dispose pour modifier les comportements de ses membres et ses

routines. Elle possède enfin les habiletés de recherche et de prototypage pour mener à bien un transfert des résultats vers la production et l'exploitation commerciale de ses innovations. Une condition supplémentaire toutefois s'impose pour mener à terme de tels changements. La haute direction de l'organisation doit être pourvue d'une capacité d'apprentissage en boucle triple (non illustrée au tableau XLIX, voir figure 9), pour confirmer la valeur reconnue à l'interne des signaux faibles et des informations. Cette capacité d'apprentissage permet d'évaluer l'environnement externe en fonction des innovations de rupture à introduire et du potentiel de résultats qui entraîneront des effets positifs et bénéfiques pour l'organisation (rappelons-nous les cas cités précédemment d'IBM et Xerox où la direction a échoué dans cette évaluation). Les cellules aux lignes verticales du tableau XLIX montrent les capacités et les catégories d'habiletés impliquées dans le passage vers une capacité d'absorption.

5.6 ANCRAGES THÉORIQUES, MODÈLE DE LA CAPACITÉ D'ABSORPTION ACTUALISÉE

Jusqu'à maintenant, nous avons développé notre *reconceptualisation* de la capacité d'absorption actualisée sur la base des recherches en gestion des organisations. La recension des écrits nous a permis de la situer dans ce contexte. Dans un objectif de triangulation, nous explorerons d'autres domaines afin d'examiner si des perspectives différentes peuvent confirmer nos modalités d'opérationnalisation. Adoptant une approche multidisciplinaire, nous démontrons dans cette section comment des théories existantes s'agencent pour soutenir la logique de notre étude. À notre connaissance, cette démarche explicative se veut unique. Comme nous le verrons, la taxonomie de Bloom (1956), le SECI de Nonaka et Takeuchi (1995) et le modèle componentiel de la créativité d'Amabile (1983, 1996) appuient selon nous la pertinence de nos résultats.

5.6.1 Modèle ancré dans une taxonomie étendue de Bloom

Nous utilisons dans cette partie la taxonomie de Bloom (1956), connue en science de l'éducation et révisée²⁴⁷ par Anderson et Krathwohl (2001). Nous constatons que les catégories d'habiletés

²⁴⁷ Nous préciserons dans le texte la nature de ces révisions.

pour construire et actualiser une capacité d'absorption coïncident avec celles requises au développement cognitif d'un élève. Nous abordons une question sensible en traçant un parallèle entre des besoins d'une organisation et ceux d'un apprenant²⁴⁸. Nous rappelons cependant que nous avons défini cette dernière comme un phénomène issu des comportements et des interactions entre ses membres. Donc, pour demeurer cohérents, nous nous concentrons sur une démarche individuelle d'acquisition de compétences. Nous réitérons notre objectif de montrer que la *reconceptualisation* et l'opérationnalisation que nous suggérons s'ancrent bien dans le modèle de la taxonomie de Bloom (1956) reconnue et mise en œuvre en enseignement (Anderson et Krathwohl, 2001). Celle-ci s'avère pertinente pour une organisation, car elle illustre comment son personnel peut en venir à maîtriser des habiletés de niveaux supérieurs à partir de celles associées à une formation de base.

- *Taxonomie de Bloom (1956)*

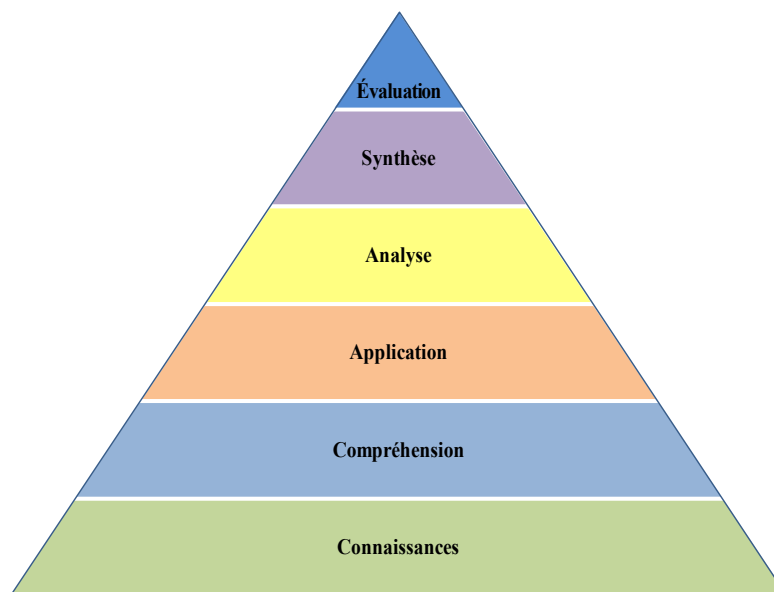
En 1956, afin de catégoriser les objectifs à atteindre par les élèves du système d'éducation américain, Bloom et plusieurs collaborateurs suggèrent une taxonomie de six dimensions cognitives (Bloom, 1956). Débutant par un simple rappel ou reconnaissance des faits, elle progresse en niveaux d'abstraction jusqu'à celui de l'évaluation. La figure 25 reprend la proposition originale.

Selon Bloom (1956), la connaissance correspond au rappel des acquis. La compréhension met en évidence les aptitudes à leur donner un sens. L'application montre comment les utiliser dans des situations différentes et concrètes. L'analyse réfère à la capacité de diviser le tout en ses composantes pour en expliquer la structure²⁴⁹. La synthèse reflète le talent à assembler des

²⁴⁸ Des auteurs doutent de la faisabilité de ce type de transposition. Ils soulignent avec justesse les virages vers l'anthropomorphisme (ex. : Dogson, 1993). Les thèmes d'apprentissage et de mémoire organisationnels en font partie. Nous invitons le lecteur à une lecture prudente dans l'interprétation du parallèle que nous traçons entre la taxonomie révisée de Bloom et les capacités d'apprentissage, dynamiques et créatrices.

²⁴⁹ Soulignons qu'en 1956, les notions de système et de complexité étaient plutôt en émergence et peu courantes dans le vocabulaire scientifique. Depuis ce temps, malgré les nombreux développements sur les perspectives systémiques et le traitement des systèmes adaptatifs complexes, aucune prise en compte directe des connaissances liées à ces deux notions ne figure dans la taxonomie. Nous croyons qu'en 1956, l'analyse et la synthèse réfèrent aux méthodes scientifiques de l'époque qui se concentrent sur la compréhension des parties sans entrer dans des considérations systémiques.

parties pour former une nouvelle unité. L'évaluation définit les habiletés nécessaires pour déterminer la valeur d'un ouvrage ou d'une œuvre.



Source : Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. New York : David McKay

Figure 25 : Taxonomie du développement cognitif de Bloom

- *Taxonomie de Bloom (1956), révision d'Anderson et Krathwohl (2001)*

Aujourd'hui, les fondations de Bloom et coll. (1956) demeurent une des références privilégiées en éducation. Depuis 1956, les connaissances sur les modalités d'apprentissage ont cependant évolué. Le monde diffère de l'époque où Bloom et ses collaborateurs ont suggéré leur première taxonomie du développement cognitif. En 2001, pour l'adapter aux besoins contemporains et pour en faciliter l'implantation et l'utilisation par les enseignants, Anderson et Krathwohl en amorcent une révision importante. D'un cadre initial unidimensionnel, elle passe à une approche bidimensionnelle. Elle détermine d'une part, les savoirs à acquérir, et d'autre part elle spécifie les processus cognitifs à maîtriser (Faruk Tutkun, Guzel, Koroğlu et Ilhan, 2012). Le tableau L en présente la synthèse. La première colonne mentionne les quatre types de connaissances : factuelles, conceptuelles, procédurales et métacognitives. Le second volet exprime les facteurs cognitifs sous forme de verbes : se souvenir, comprendre, appliquer, analyser, évaluer et créer

(Anderson et Krathwohl, 2001). Ils constituent les habiletés que l'apprenant doit posséder. Les tableaux LI et LII donnent les descriptions des contenus.

Tableau L
Taxonomie révisée de Bloom (Anderson et Krathwohl, 2001)²⁵⁰

Types de connaissances	Dimensions cognitives					
	Se	Comprendre	Appliquer	Analyser	Évaluer	Créer
Factuelle						
Conceptuelle						
Procédurale						
Métacognitive						

Tableau LI
Description des connaissances, taxonomie révisée de Bloom
(Anderson et Krathwohl, 2001)²⁵¹

Dimension	Définition
Connaissances factuelles	Les éléments de base qu'un apprenant doit connaître pour être familier avec une discipline ou y résoudre des problèmes
Connaissances conceptuelles	Les interrelations entre les éléments de base à l'intérieur d'une structure plus vaste et dans laquelle ils fonctionnent tous ensemble.
Connaissances procédurales	Comment faire les choses, les méthodes d'enquêtes, les critères d'utilisation d'habiletés, d'algorithmes, de techniques et méthodologies.
Connaissances métacognitives	Connaissance de la cognition en général ainsi que la connaissance et la conscience de sa propre cognition.

La taxonomie montre une structure standardisée comme guide d'apprentissage. Elle constitue un cadre de diagnostic des antécédents et de planification. Elle sert à définir les objectifs à atteindre, la nature des activités à prévoir et les moyens d'évaluation. Elle donne également une représentation visuelle d'un parcours pour le développement des connaissances et des aptitudes cognitives. Elle assure une cohérence dans l'acquisition des niveaux d'habiletés et dans les méthodes favorisées pour l'enseignement (Anderson et Krathwohl, 2001). Elle fournit un outil pour cibler les programmes de formation et elle offre une occasion de clarifier aisément les compétences à promouvoir (Faruk et coll., 2012). Enfin, une caractéristique importante, elle

²⁵⁰ Reproduit d'Anderson, L.W. (dir.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J. et Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (édition complète). New York : Longman.

²⁵¹ Idem.

permet d'établir des repères communs de discussions lors des communications entre ses utilisateurs.

Tableau LII
Description des processus cognitifs, taxonomie révisée de Bloom
 (Anderson et Krathwohl, 2001)²⁵²

Processus cognitifs	Définition
Se rappeler	Rappeler la connaissance de la mémoire à long terme.
Comprendre	Construire du sens à partir d'une série d'instructions, incluant des messages oraux, écrits ou des communications graphiques.
Appliquer	Applique une procédure à une tâche.
Analyser	Dissocier un tout en ses parties constituantes, déterminer comment les parties se lient l'une à l'autre et à l'ensemble.
Évaluer	Émettre un jugement selon des critères et des standards.
Créer	Assembler des éléments pour former un tout cohérent ou fonctionnel, réorganiser les éléments en un nouvel ensemble ou structure.






▪ *Taxonomie de Bloom (2001), application étendue en milieu organisationnel*

Vers les années 1950, la notion de systèmes commence à se répandre au sein de la communauté scientifique. Au milieu des années 1960, les chercheurs en gestion y empruntent plusieurs idées et les utilisent comme méthode d'analyse des organisations (Mirvis, 1996). Par la suite, ils retiennent les concepts de rétroaction (Argyris et Schön, 1978; Bateson, 1972; Morgan, 1986), de pensée systémique (Senge, 1990), de chaos et de complexité (Holland, 2014; Morin, 2005). Ces champs d'investigation et de pratiques s'avèrent aujourd'hui bien implantés dans leur domaine respectif. Nous avons en conséquence reconsidéré la taxonomie révisée (Anderson et Krathwohl, 2001) de façon à y introduire ces approches. Nous nous reportons à Bateson (1972) qui avance qu'une rectification dans un processus se réalise à partir de savoirs d'un niveau supérieur. Nous suggérons que des corrections dans les connaissances procédurales devraient alors nécessiter un répertoire d'expertises d'ordre plus élevé.

²⁵² Idem.

Sur cette base, nous présentons une perspective étendue, complémentaire à celle de Bloom (1956) pour des applications en milieux organisationnels ou institutionnels. Elle reprend celle d'Anderson et Krathwohl (2001).

Tableau LIII
Taxonomie étendue de Bloom, application en milieu organisationnel

Progression des connaissances			Dimensions cognitives							Résultats en organisation
Niveaux Bateson (1972)	Pyramide des connaissances	Types de connaissances	Rappeler	Comprendre	Appliquer	Analyser	Évaluer	Créer	Anticiper	
0	Données	Factuelle								
0	Informations	Conceptuelle								Reproduction
I	Connaissances	Procédurale					ABS	CRP		Imitation
II	Intelligence des systèmes	Systémiques					ABD	CP/GI		Innovation
III-IV	Vision et éthique	Complexes					ABT	CR/DO		Absorption
Deutéro	Méta-Connaissances	Méta-cognitives	Deutéro-apprentissage							
Légende:			ABS :	Apprentissage en boucle simple						
			ABD :	Apprentissage en boucle double						
			ABT :	Apprentissage en boucle triple						
			CRP :	Procédure en résolution de problème (Terrain et coordination)						
			CP/GI :	Capacité de prototypage/implantation (Gestion intermédiaire)						
			CR/DO :	Capacité de recherche (Décision par direction de l'organisation)						
Ne s'applique pas										

Ce tableau présente la taxonomie étendue²⁵³ de Bloom que nous suggérons. Nous additionnons ces éléments :

- 1 À la première colonne, nous incluons les niveaux d'apprentissage mentionnés par Bateson en 1972.
- 2 À la seconde, nous ajoutons les termes de la pyramide des connaissances (Davenport et Prusak, 1998; Frické, 2009; Rowley, 2007).
- 3 Nous intégrons la dimension cognitive « anticiper ». Elle tient compte de la notion de signaux faibles et d'informations obscures (Ansoff, 1975; Cohen et Levinthal, 1989b-1994). Dans le domaine littéraire, l'anticipation relève surtout de l'imagination et de la création. En organisation, elle requiert l'analyse, l'évaluation d'une situation actuelle et la projection de

²⁵³ Élaborée d'après Anderson, L.W. (Ed.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J. et Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing : A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (édition complète). New York : Longman

scénarii de tendances. Nous suggérons qu'elle repose sur une intuition entrepreneuriale ainsi qu'une compréhension probabiliste des risques et des enjeux de l'environnement externe. Ces habiletés, reliées aux représentations complexes où se manifeste de l'auto-organisation (Mitchell, 2009; Stacey, 1996), nécessitent un traitement différencié de créer.

- 4 Nous additionnons une colonne à l'extrême droite du tableau. Elle montre les résultats attendus par la maîtrise des dimensions cognitives.
- 5 À la taxonomie originale, nous ajoutons les connaissances systémiques. Nous les associons à l'intelligence des systèmes dans la pyramide. Nous visons explicitement les rétroactions en boucle double (Argyris et Schön, 1978). À cet égard, nous reprenons Bateson (1972:297) lorsqu'il indique qu'un apprentissage de deuxième ordre requiert un répertoire alternatif de savoirs. Celui-ci vient modifier les options disponibles au premier niveau (procédural, boucle simple et point de vue opérationnel).
- 6 Nous incluons la complexité, niveau III de Bateson (1972), pour un potentiel d'apprentissage en boucle triple. Elle se lie aux orientations stratégiques (Wang et Ahmed, 2003) qui doivent se modeler à l'environnement externe. Elle génère une redéfinition des structures (Bateson, 1972 ; Morin, 1970) et des méthodes pour intégrer un réaménagement important des activités sur la base des compétences acquises par le passé²⁵⁴. Nous la référons au terme éthique (*wisdom*) de la pyramide (Frické, 2009; Rowley, 2007).
- 7 L'étape IV de Bateson (1972), également associée aux systèmes complexes, implique non seulement une évolution, mais encore, un changement audacieux et visionnaire. Il en émerge une organisation totalement recréée (Bateson, 1972; Morin, 1970).

▪ *Capacités d'apprentissage, dynamiques et créatives dans la taxonomie*

Au départ, notre compréhension et l'élaboration d'un modèle de la capacité d'absorption actualisée s'appuient sur les propositions suggérées par les chercheurs du domaine depuis l'introduction du concept. Nous retrouvons d'abord Cohen et Levinthal (1989a et b-1990) et par la suite Zahra et George (2002), Lane, Koka et Pathak (2006), Todorova et Durisin (2007) et Sun et Anderson (2010)²⁵⁵. L'idée de la conjonction de trois dimensions est apparue lorsque

²⁵⁴ Ex. : s'orienter vers de nouvelles lignes de produits à partir des mêmes infrastructures.

²⁵⁵ Plusieurs autres chercheurs proposent des variantes de ces modèles de base.

nous avons conclu que la reconnaissance de valeur requérait leur mise en œuvre simultanée. La moins performante des trois limite le traitement accordé à un signal faible ou une information externe comme enjeu concurrentiel. Les connaissances, l'utilisation des savoir-faire et la créativité deviennent indissociables. Les trois se distribuent de façon hétérogène entre les divisions d'une organisation (R&D, production, marketing, ventes). Leur présence conjointe et coordonnée permet d'évaluer une occasion émergente et de la saisir au passage. Comme nous l'avons déjà constaté, les conditions favorables à l'idéation et à l'innovation se retrouvent dans la zone de transition, aux frontières du chaos.

Établissons à présent les liens entre les trois dimensions : les capacités d'apprentissage, dynamiques, créatives dans notre taxonomie étendue de Bloom. Nous y avons réparti les catégories d'habiletés en les différenciant par des couleurs et des hachures. Nous avons également indiqué, dans « évaluer », les trois types de rétroaction, en boucle simple, double et triple (Argyris et Schön, 1978; Bateson, 1972). Dans « créer », nous avons pris en compte le niveau croissant de difficulté d'acquisition de connaissances vers les sciences fondamentales, ce que Cohen et Levinthal (1989) nomment paradoxalement « *ease of learning*²⁵⁶ ». L'anticipation s'associe à l'absorption et se manifeste comme le résultat d'une conjonction majeure des trois capacités essentielles.

Dans une perspective exclusivement cognitive, examinons dans un premier temps la notion d'apprentissage. Les dimensions « rappeler, comprendre, analyser et évaluer » édifient les connaissances d'une organisation. Par un rappel des faits marquants de son histoire, des concepts qui sous-tendent son expertise, de ses normes, de ses procédures et de ses routines, les membres de l'organisation reconstruisent selon le contexte la mémoire des opérations. Le volet « comprendre », quant à lui, permet d'attribuer une interprétation commune aux nouvelles informations externes ou à celles issues de la recherche et du prototypage. Ses habiletés

²⁵⁶ Par choix et pour une concordance avec la taxonomie, nous indiquons que le niveau de difficulté des connaissances augmente vers les sciences fondamentales, alors que Cohen et Levinthal (1989a) indiquent que l'« *ease of learning* » diminue dans cette même direction. Bien replacer contextuellement dans le texte de Cohen et Levinthal (1989a) l'expression « *ease of learning* » et la logique qui s'y rattache. Voir l'article Cohen, W.M. et D. A. Levinthal (1989a) Innovation and learning : the two faces of R&D, *Economic Journal*, 99, p. 569-596 pour les détails sur cette variable et le classement des sciences fait par les auteurs. Nous associons le prototypage aux sciences appliquées et la recherche aux sciences fondamentales.

d'analyse et d'évaluation des membres de l'organisation soutiennent les processus de rétroaction (boucle simple, double et triple). Ils revoient les réalisations et les décisions passées et s'instruisent par l'expérience en clarifiant les corrections nécessaires aux écarts ou aux erreurs de production. Ils font appel à leurs aptitudes en résolution de problèmes où ils soupèsent les étapes de variations pour effectuer la sélection et la rétention des changements performants (Argote, 2013). Ils amorceront une dynamique de transformation des opérations pour exploiter les innovations à livrer aux usagers²⁵⁷. Dans cette perspective, l'apprentissage remplit un rôle d'aide à la créativité et à l'évolution²⁵⁸.

La dimension « appliquer » tient lieu de capacité dynamique. Les connaissances conceptuelles et procédurales en forment la base. Elles s'associent au savoir-faire (comment, quand et où y recourir) sous un angle exclusivement comportemental où s'observe le déroulement des routines. Les habiletés nécessaires pour adapter, reconfigurer ou intégrer des ressources existantes ou nouvelles représentent les moteurs de conversion des processus et des normes. Le volet dynamique permet de tester dans l'action les concepts acquis et compris. Il participe à leur assimilation par leur mise à l'essai et leurs utilisations successives. Tributaire des antécédents organisationnels, il constitue un élément important d'une absorption actualisée, mais il demeure dépendant des apprentissages et des talents en génération de connaissances.

Les dimensions cognitives « créer et anticiper » forment la capacité créative. Elles requièrent des aptitudes en résolutions de problèmes, des techniques de prototypage, de recherche fondamentale et de développement expérimental. Les compétences en créativité des individus et des groupes la soutiennent. Dans ce cas, nous adoptons une perspective socioconstructiviste, qui place l'accent sur la collaboration et les échanges entre les membres de l'organisation pour imaginer et produire des innovations par des savoirs inédits.

²⁵⁷ Rappelons que la définition d'une innovation par le manuel d'Oslo (2005) implique une livraison aux usagers, internes ou externes à l'organisation. Dans les deux cas, un impact financier se produit. (ex. : amélioration de productivité ou ventes aux usagers)

²⁵⁸ Nuançons cette affirmation : les dimensions de la capacité d'apprentissage, particulièrement celles « analyser et évaluer », peuvent conduire à la création de connaissances. Nous soulignons simplement que la création se veut une capacité à part entière et qu'elle se gère au même titre que l'apprentissage. Nous évaluons la connaissance issue des processus de rétroactions comme opérationnelles et créées par des habiletés en résolution créative en problèmes.

Une capacité d'absorption actualisée fournit les outils essentiels pour prédire les prochaines technologies (Cohen et Levinthal, 1989b-1994). Bien sûr, cette anticipation provoque une part d'incertitude. Elle peut désorienter les processus et les conduire à la limite du chaos, mais elle demeure en même temps régénératrice (Morin, 1970). Elle constitue une source d'auto-organisation vers un ordre transformé et prêt à composer avec un environnement en devenir. Le talent en création, condition *sine qua non*, génère des connaissances. Il requiert le soutien d'habiletés d'apprentissage pour comprendre, analyser et évaluer les nouveaux concepts. Il nécessite également une dynamique du changement pour les adapter, les reconfigurer ou les intégrer aux routines. Bien qu'elles revêtent une très grande importance pour l'innovation, les dimensions « créer et anticiper » permettent de développer uniquement une partie d'une capacité d'absorption actualisée.

- *Mise en œuvre des capacités d'apprentissage, dynamiques et créatives*

Notre taxonomie étendue de Bloom illustre bien l'interdépendance entre les trois dimensions. Aucune d'entre elles, prise isolément, ne peut conduire à une capacité d'absorption actualisée. Nous suggérons une progression qui en établit la conjonction et en amorce l'émergence. Les prochains paragraphes définissent ce parcours. Le lecteur remarquera que nous répétons, en l'exprimant différemment, un raisonnement que nous avons déjà exposé. Nous montrons que la logique d'opérationnalisation du concept, décrite au tableau LIII, suit celle d'acquisition des habiletés cognitives et de connaissances vers la complexité chez l'individu. Nous traitons d'abord le cas de la reproduction²⁵⁹ des routines. Le tableau LIV illustre cette portion de la taxonomie.

Tableau LIV
Taxonomie étendue de Bloom : reproduction

Niveaux Bateson (1972)	Pyramide des connaissances	Types de connaissances	Dimensions cognitives							Résultats en organisation
			Rappeler	Comprendre	Appliquer	Analyser	Évaluer	Créer	Anticiper	
0	Informations	Conceptuelle								Reproduction

²⁵⁹ Le terme anglais est *replication*. En français, répllication s'utilise uniquement en biologie (ex. : répliquer une séquence d'ADN).

Les reproductions²⁶⁰ ou copies conformes requièrent au minimum des connaissances factuelles et conceptuelles du domaine des activités à reproduire. Elles peuvent se situer en un seul lieu géographique (Szulanski, 1996) ou se réaliser entre filiales éloignées (Szulanski, 2000) d'une même organisation. Elles impliquent de dupliquer et d'intégrer aux opérations les nouvelles routines apprises d'un émetteur. Les individus doivent non seulement recevoir des informations sur les méthodes d'origines, mais encore les assimiler, en saisir la portée et être en mesure de les utiliser. Ils doivent posséder des habiletés d'analyse et d'évaluation pour adapter les techniques acquises dans leur environnement et leur contexte.

Selon Szulanski (1996, 2000), plusieurs embûches peuvent apparaître lors des transferts de connaissances. Nous y retrouvons les enjeux de rappel et d'application, la nature des compétences à léguer (savoir comment et quoi) et le manque de capacité d'absorption en ce qui a trait à l'apprenant. Il ajoute dans son constat l'absence d'exemples de réussite pour faciliter le repérage et les mises au point ainsi que les problèmes d'ambiguïtés causales (difficulté d'établir les relations entre les résultats obtenus et les récents acquis).

La reproduction permet de comprendre les technologies, elle offre toutefois un potentiel d'adaptation restreint. Elle invoque un apprentissage zéro chez Bateson (1972) où les réponses doivent se conformer à la routine d'origine et où les changements s'avèrent impossibles. Si une organisation en possède bien les techniques, elle peut reprendre et disséminer ses meilleures pratiques parmi son personnel. Elle devient alors apte à migrer vers un niveau supérieur en s'orientant vers l'imitation. Le tableau LV illustre cette portion de la taxonomie.

Tableau LV
Taxonomie étendue de Bloom : imitation

Progression des connaissances			Dimensions cognitives							Résultats en organisation
Niveaux Bateson (1972)	Pyramide des connaissances	Types de connaissances	Rappeler	Comprendre	Appliquer	Analyser	Évaluer	Créer	Anticiper	
I	Connaissances	Procédurale					ABS	CRP		Imitation

L'imitation implique une adaptation et une reconfiguration des ressources existantes. Elle demande des savoirs et des habiletés supérieures à la reproduction. Elle fabrique une copie

²⁶⁰ Le terme anglais est « *replication* ».

identique à celle d'origine sans toutefois répéter intégralement les processus initiaux. Les modalités de travail s'alignent avec l'environnement et le contexte local. Les besoins de production dictent les modifications à entreprendre dans les approvisionnements et l'exploitation.

L'adaptation requiert de la méthodologie et une part d'expérimentation. Une analyse des résultats et une évaluation des écarts de performance s'effectuent lors de sa mise en œuvre. Les connaissances conceptuelles s'avèrent insuffisantes pour comprendre le déroulement des activités. Les procédurales constituent un élément clé. Elles soutiennent un apprentissage en boucle simple au moment des corrections d'erreurs ainsi que la sélection et la rétention des meilleures solutions. Les options envisagées croîtront en nombre si l'organisation et ses individus possèdent des habiletés en résolution créative de problèmes, un antécédent important pour l'élaboration d'une capacité d'absorption actualisée.

Tableau LVI
Taxonomie étendue de Bloom : innovation

Progression des connaissances			Dimensions cognitives							Résultats en organisation
Niveaux Bateson (1972)	Pyramide des connaissances	Types de connaissances	Rappeler	Comprendre	Appliquer	Analyser	Évaluer	Créer	Anticiper	
II	Intelligence des systèmes	Systémiques					ABD	CP/GI		Innovation

La maîtrise de l'imitation prépare le terrain pour des changements potentiels aux systèmes. Le tableau illustre cette portion de la taxonomie étendue. L'organisation qui se dote d'une capacité de prototypage peut effectuer du développement expérimental. Elle dispose de moyens pour fabriquer et mettre à l'essai des innovations de produits ou de processus. Au départ, ses membres se consacrent à copier. Ils acquièrent ensuite les habiletés de modifier ou de bonifier les caractéristiques initiales. À long terme, ils s'en éloignent et génèrent leurs propres découvertes. Celles-ci viennent concurrencer les équipements d'origine ou encore en offrir un substitut à l'utilisateur. Par la suite, ils adoptent très souvent une approche incrémentale qui consiste à ajouter des fonctionnalités comme variantes des livraisons précédentes.

Le passage à l'innovation présente plusieurs enjeux. Outre celui de développement expérimental et de prototypage, des réaménagements peuvent devenir essentiels dans les configurations de travail. Analyser les changements à implanter, les évaluer, les définir et spécifier de nouvelles consignes constituent des occasions d'apprendre. Les choix et l'application des transformations ou de corrections sur les processus concernent l'ensemble de l'organisation et commandent davantage que des connaissances procédurales. Ils nécessitent une intelligence, une pensée systémique²⁶¹ (Morin, 1970; Senge, 1990) et holistique pour gouverner cette démarche. L'approche implique d'abandonner les points de vue fragmentaires et individuels pour adopter une vision globale des opérations. Une modification de consigne dans une routine peut entraîner des conséquences qui se répercutent dans le système. L'analyse des rétroactions devient un élément essentiel pour reconfigurer des ressources ou en introduire afin de répondre à des caractéristiques diversifiées de production. Lorsque ces opérations s'effectuent, elles donnent lieu à un apprentissage en boucle double.

Dans un environnement externe « turbulent » (Emery et Trist, 1965), une organisation doit explorer plusieurs perspectives pour faire face à la concurrence (March, 1991; March et Levinthal, 1993). Elle anticipe les développements technologiques pour revoir et maintenir son positionnement sur ses marchés. Ses membres doivent posséder la flexibilité requise pour comprendre et appliquer des changements soudains et rapides de reconfiguration ou d'intégration dans les processus. Le flux mouvementé d'informations multiplie les choix de variables à retenir et à prendre en compte. Les acteurs s'observent mutuellement et réagissent aux intentions ou à leurs interactions. La complexité des analyses s'accroît.

Tableau LVII
Taxonomie étendue de Bloom : absorption

Progression des connaissances			Dimensions cognitives							Résultats en organisation
Niveaux Bateson (1972)	Pyramide des connaissances	Types de connaissances	Rappeler	Comprendre	Appliquer	Analyser	Évaluer	Créer	Anticiper	
III-IV	Vision et éthique	Complexes					ABT	CR/DO		Absorption

²⁶¹ Les connaissances systémiques diffèrent des procédurales par leur mode de penser qui examine le tout plutôt que les parties.

Lorsqu'une organisation se dote d'une dimension créative en recherche, elle complète les outils de développement de sa capacité d'absorption. Le tableau LVII illustre cette portion de la taxonomie initiale. Elle acquiert les habiletés requises pour interpréter les signaux faibles ou des bribes obscures d'informations de son environnement externe et d'en reconnaître une valeur (Cohen et Levinthal, 1989b-1994). Elle sollicite non seulement ses expériences antérieures et ses attentes actuelles, mais encore, elle donne prise à des agents (ex. : compétiteurs, fournisseurs, clients, groupes de pression) qui rétroagissent sur ses initiatives et tentent même de les anticiper. Elle rencontre ainsi les propriétés des systèmes complexes non linéaires. La décision de saisir des opportunités inexplorées ou utiliser des technologies émergentes commande une auto-évaluation des activités. Avant de composer avec cette complexité, de choisir ou de s'abstenir de récupérer le potentiel d'innovation présent, elle doit chercher à accroître la « variété requise »²⁶² des réponses dont elle dispose (Ashby, 1956) pour acquérir une flexibilité opérationnelle. Elle doit se repositionner compte tenu de sa concurrence et de la mondialisation. Le développement d'une pensée complexe lui permettra de soutenir ses analyses et facilitera l'appréciation des réactions produites dans son environnement externe (Morin, 2005). Elle réalise alors un apprentissage en boucle triple (Tosey, Visser et Saunders, 2011; Wang et Ahmed, 2003:13).

À l'occasion, une organisation doit remettre en question sa vision et sa mission. Elle élaborera des stratégies inédites jusqu'à revoir sa culture au besoin. Ses méthodes d'analyses et d'évaluation se compliquent et le niveau de difficulté des connaissances requises s'élève. Les résultats se planifient à très court terme, mais ils demeurent imprédictibles dans un avenir éloigné. L'imprévisibilité, les changements dans les routines pour évoluer et s'auto-organiser ainsi que la recherche d'un ordre nouveau la placent aux frontières du chaos²⁶³. Les enjeux de gestion dans ces situations complexes demandent des approches cognitives, comportementales et créatives d'anticipation pour favoriser des conditions de « *re-création* » de l'organisation. La compréhension des interactions et les conséquences qui en découlent commandent une capacité

²⁶² Nous référons ici à la « loi de la variété requise (*requisite variety*) » d'Ashby (1956), une variété essentielle aux systèmes pour répondre aux contraintes de leur environnement.

²⁶³ Le terme « chaos » est utilisé ici dans le sens associé à la théorie du chaos et non dans un sens péjoratif de désordre. Le logiciel Antidote (2016) le définit ainsi : « État d'un système dynamique soumis à des actions connues, mais dont l'évolution à long terme est imprévisible. Chaos déterministe. Théorie du chaos. »

d'absorption actualisée, des modes de penser holistiques, sans réductions ni simplifications à outrance de la réalité.

Tableau LVIII
Taxonomie étendue de Bloom, la métacognition (deutéroapprentissage)

Progression des connaissances			Dimensions cognitives							Résultats en organisation
Niveaux Bateson (1972)	Pyramide des connaissances	Types de connaissances	Rappeler	Comprendre	Appliquer	Analyser	Évaluer	Créer	Anticiper	
Deutéro	Méta-Connaissances	Méta-cognitives	Deutéro-apprentissage (métacognition)							

Nous abordons maintenant un dernier niveau de difficulté : la connaissance sur la connaissance, la métacognition ou le deutéroapprentissage (Argyris et Schön, 1978; Bateson, 1972; Morin, 2005; Tosey, Visser et Saunders, 2011).

La métacognition ou le deutéroapprentissage consiste à réfléchir sur son propre processus d'apprentissage. Plusieurs auteurs font référence aux termes « apprendre à apprendre » (Morgan, 1986). Un individu, un groupe ou une organisation utilisent la rétroaction pour évaluer, corriger et perfectionner leurs façons d'apprendre. Les habiletés métacognitives constituent plus que jamais un besoin pour obtenir une flexibilité d'adaptation au flux ininterrompu d'informations et à un environnement en mutation (Hogan, Dwyer, Harney, Noone, et Conway, 2015). Le rythme de développement des technologies engendre une concurrence sur la rapidité à acquérir de nouvelles connaissances. La métacognition est devenue un enjeu important d'accélération des apprentissages (2015:75).

Le parcours que nous suggérons offre aux praticiens un outil pour implanter, mobiliser, parfaire et superviser l'instauration d'une capacité d'absorption actualisée. Lorsqu'ils s'y appliquent, ils cheminent vers des niveaux supérieurs de maturité en s'assurant que les unités fonctionnelles (départements ou divisions) et le personnel impliqué progressent dans chacune des catégories d'habiletés. Ce parcours inclut les modèles antérieurs de la capacité d'absorption, mais les présente dans des termes et des modalités maîtrisées par les organisations. Elles signifient :

- évoluer et comprendre les informations externes par une capacité d'apprentissage (former les travailleurs);
- générer des connaissances inédites par une capacité créative (gérer la créativité et la recherche);

- utiliser sa capacité dynamique pour revoir les routines (piloter le changement) et les intégrer à la production d'innovations.

Si nous nous reportons à la proposition de Zahra et George (2002), nous obtenons les rapprochements qui suivent. L'acquisition correspond aux habiletés d'apprentissage de nouveaux concepts pour ensuite les rappeler et y avoir recours pour l'analyse et l'évaluation. L'assimilation se constate par l'adoption des comportements requis pour les mettre en œuvre par une capacité dynamique. La transformation s'exprime en capacité créative par la maîtrise des outils en créativité et en résolution de problèmes. L'exploitation représente la phase ultime de la capacité dynamique. Elle reconfigure les méthodes de travail et prépare la livraison des innovations vers les utilisateurs. Quant aux savoirs générés en recherche, ils se transmettent en boucle rétroactive à travers l'apprentissage pour une intégration et une application dans les routines de production.

Nous avons démontré dans cette section que les modalités d'opérationnalisation de notre modèle s'arriment bien à la taxonomie révisée de Bloom (Anderson et Krathwohl, 2001). Elles suivent l'accroissement des habiletés cognitives en éducation pour les cinq types de connaissances. Pour inclure les résultats des études en gestion, nous avons bonifié cette taxonomie, particulièrement pour la prise en compte des approches systémiques et de la complexité (Johnson, 2009; Morin, 1970; Senge, 1990).

À l'aide des trois dimensions d'apprentissage, dynamique et créative, ainsi que par les catégories qui les composent, nous suggérons une méthode d'amorce, de mise en œuvre et de développement d'une capacité d'absorption actualisée. Notre perspective constitue une des rares explorations à cet effet (Aribi et Dupouet, 2016). Le parallèle que nous avons tracé montre que notre modèle respecte une démarche progressive et reconnue en éducation. Pour en compléter le contenu, nous présentons dans la section qui suit une proposition de définitions des termes pour une application en milieu organisationnel.

Tableau LIX
Taxonomie organisationnelle et étendue de Bloom, définitions des termes

Termes		Définitions suggérées
Types de connaissances	F actuelles	Elles sont composées d'éléments discrets, isolés (bits d'information) tels que : terminologie, événements, endroits, sources d'informations. Elles ne sont pas contextuelles et ne nécessitent pas de changements pour être utilisées.
	Conceptuelles	Elles sont constituées de modèles ou de concepts, de théories, de principes généraux, schémas, modèles mentaux ainsi que des relations qui les unit. Elles sont contextuelles dans une discipline. Elles servent de support à compréhension et la misent en œuvre des tâches et des routines organisationnelles.
	Procédurales	Elles concernent le savoir comment, quand et où utiliser certains types de connaissances. Elles sont spécifiques à une discipline ou à un mode de penser.
	Systémiques	Elles sont liées au savoir pourquoi. Elles lient les connaissances procédurales entre elles pour les constituer en un système cohérent permettant la transformation d'un intrant en un extrant planifié ou novateur. Elles concernent l'environnement interne d'une organisation.
	Complexes et éthiques	Elles sont d'ordre macroscopique. Elles lient les systèmes entre eux pour les agréger en des ensembles complexes de niveaux supérieurs (ex. un marché, une industrie). Elles concernent l'environnement externe d'une organisation, son positionnement dans cet environnement et les règles d'éthiques qui la gouvernent.
	Métacognitives	Connaissances acquises en s'interrogeant sur les procédés d'acquisition des connaissances. Souvent définies, comme apprendre à apprendre, ou, deutéro-apprentissage, elles exigent la maîtrise de tous les autres types de connaissances.
Dimensions cognitives	Rappeler	Se référer aux connaissances antécédentes et maîtrisées (savoir quoi, comment, quand, qui, pourquoi et où).
	Comprendre	Pouvoir donner une signification à une information acquise en référence à la culture et aux schémas mentaux partagés dans l'organisation.
	Appliquer	Mettre en œuvre les procédures d'exécution des tâches ou des routines. La mise en œuvre comporte deux formules : l'exécution d'une tâche ou d'une routine et l'implantation de nouvelles tâches ou routines.
	Analyser	L'analyse comporte trois catégories d'activités : 1. Différencier les parties du tout; 2. Reconnaître que des parties peuvent former un ensemble cohérent en les assemblant; 3. Saisir la ou les fonctions de l'ensemble (à quoi sert l'ensemble).
	Évaluer	L'évaluation consiste en un jugement effectué selon des critères ou des standards reconnus ou adoptés par une organisation. Elle peut être de nature quantitative ou qualitative. Elle conduit à quatre formes d'apprentissage : en boucle simple, en boucle double, en boucle triple et le deutéro-apprentissage.
	Créer	La création de connaissances et dans sa suite l'innovation exige la capacité de réaliser trois types activités : (1) identifier le problème et générer des solutions potentielles, (2) choisir et valider la solution choisie et (3) implanter et produire.
	Anticiper	D'un point de vue organisationnel, prévoir les tendances de marchés ou de développements technologiques et mettre en œuvre les moyens pour s'y adapter.

Définition des termes, taxonomie étendue de Bloom

Nous avons déjà mentionné que nous adaptons les définitions d'origine à un contexte organisationnel. Nous tenons à préciser que cette démarche respecte l'esprit des contenus suggérés par Anderson et Krathwohl (2001).

Lorsque les auteurs indiquent pour la dimension **appliquer** : « *Apply involve using procedure to perform exercises or solve problems* » (2001:77), nous la reprenons en ces termes : « Mettre en œuvre les procédures d'exécution des tâches, des routines ou de résolution de problèmes ». La transposition fait donc appel au vocabulaire en gestion, mais conserve tous les éléments descriptifs des types de savoirs et des actions commandées par le volet cognitif. Le tableau LIX présente ces définitions.

L'objectif de ce rapprochement avec la taxonomie révisée de Bloom (Anderson et Krathwohl, 2001) visait à constituer une méthode documentée de construction d'une capacité d'absorption actualisée. Nos recommandations concordent avec ses modalités, reconnues pour la formation et le développement des connaissances des apprenants. Les résultats comparatifs exposés offrent un appui important et transdisciplinaire à notre perspective du concept. Dans cet essai de triangulation, nous abordons également deux autres propositions théoriques : celle du SECI de Nonaka et Takeuchi (1995) et celle du modèle componentiel de la créativité d'Amabile (1983, 1996). Nous examinerons maintenant chez Nonaka et Takeuchi (1995), la spirale SECI.

5.6.2 Modèle ancré dans le SECI (Nonaka et Takeuchi, 1995)

La spirale des connaissances de Nonaka et Takeuchi (1995) (abrégée SECI pour socialisation, externalisation, combinaison et internalisation) se veut un classique en gestion des organisations. Leur ouvrage *The knowledge creating company* compte parmi les œuvres les plus citées dans ce domaine et demeure un incontournable (Gourlay, 2006). Bien que des chercheurs aient émis plusieurs critiques sur le modèle du SECI (Gourlay, 2006), sa notoriété perdure. Nous nous en inspirons ici pour montrer comment les catégories d'habiletés de notre modèle s'y intègrent et respectent la configuration initiale des auteurs. Voyons d'abord en quoi consiste cet ouvrage.

- « *The knowledge creating company* », un aperçu

Selon Nonaka et Takeuchi (1995), la clé de voûte et le caractère déterminant du système d'innovation des organisations japonaises reposent sur leur capacité en création de connaissances : « La capacité d'une organisation de créer de nouvelles connaissances, de les disséminer [...] et de les intégrer dans ses produits, ses services et ses systèmes » (1995:3).

Historiquement dans un environnement turbulent, les entreprises japonaises qui réussissent se distinguent par une nouveauté continue dans leur offre de produits. Elles regardent à l'externe et elles anticipent les changements dans les marchés :

«La connaissance accumulée de l'externe est largement partagée à l'intérieur de l'organisation. [...] comme base de connaissance [...] ce processus de conversion, de l'externe à l'interne vers l'externe à nouveau sous forme de nouveaux produits [...] est la clé pour comprendre les entreprises japonaises qui ont remporté tant de succès ». (1995:6)

La connaissance présente une partie tacite, invisible et laborieusement formulable. Personnelle, difficile à énoncer et à communiquer, elle s'ancre dans les émotions, les idées, les valeurs et les expériences individuelles. Elle est de nature technique, des savoir-faire ou cognitive comme des croyances. Pour la transférer, elle doit s'exprimer en mots et en nombre que chacun peut comprendre, se rendre explicite²⁶⁴. Une organisation la conçoit sous l'initiative de ses membres et des interactions qui s'installent dans le groupe. Ce dernier l'amplifie et la cristallise à travers la discussion, le partage, l'expertise et l'observation. Cette création repose autant sur des idéaux à atteindre que sur les suggestions émises. Contextuelle et construite dynamiquement par les relations sociales, elle devient une réalité et elle influence les comportements. Elle évolue par quatre modes de conversions, la socialisation, l'externalisation, la combinaison et l'internalisation (SECI). Ils forment une spirale épistémologique qui progresse à chaque cycle.

La figure 26 illustre la spirale et ses quatre modes de conversion. Nonaka et Takeuchi (1995) la décrivent ainsi :

- La **socialisation** favorise les échanges de connaissances tacites comme des modèles mentaux et des habiletés techniques. L'observation et le partage d'expérience en constituent le pivot (1995:62).
- L'**externalisation** transforme la partie tacite en connaissances explicites par le dialogue et la réflexion collective. Elle en devient le processus clé de création (1995:64).

²⁶⁴ Nous conservons le terme « explicite » utilisé par Nonaka et Takeuchi (1995), mais nous adhérons à la posture de Grundstein (2003) selon laquelle une connaissance existe uniquement à travers l'individu. La connaissance explicite, donc formalisée, codifiée ou emmagasinée sur un support, externe à l'individu, constitue de l'information sur l'état des connaissances d'un ou de plusieurs domaines. Un individu l'interprète, selon son propre cadre de références, pour la structurer en connaissance. Lorsque plusieurs individus partagent ce cadre, la même information peut se transformer en connaissance collective au point de devenir une culture.

- La **combinaison** se réalise par un « processus de systématisation des concepts. Il implique d’associer, reformuler ou reconfigurer des corpus de connaissances explicites pour en créer de nouvelles (1995:67).
- L’**internalisation** transforme la connaissance explicite créée. Elle l’intègre dans les pratiques, les routines, les modèles mentaux, le savoir-faire de l’organisation. Elle devient tacite. Lorsqu’elle est partagée par tous ses membres, elle s’intègre dans sa culture » (1995:69).

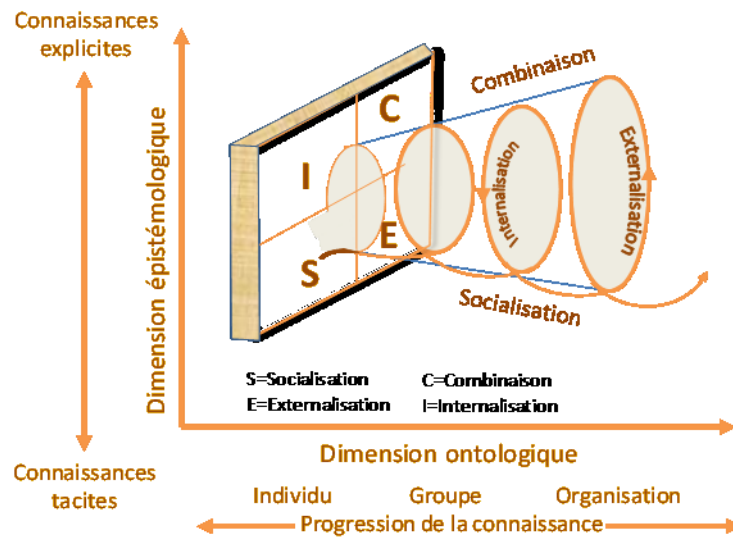


Figure 26 : Spirale épistémologique de connaissances (Nonaka et Takeuchi, 1995:71)

Ces modes de conversions et le contexte interagissent. Ils mobilisent cinq phases. La première amorce le partage des savoirs tacites, la seconde crée les concepts. La troisième les justifie pour dans un quatrième temps construire un prototype. La cinquième diffuse l’information dans toute l’organisation.

Cinq conditions, l’intention, l’autonomie, les fluctuations et le chaos, la redondance et la variété requise favorisent l’apparition d’une spirale de connaissances. L’intention se manifeste par la volonté d’atteindre ses buts, de développer une vision de l’expertise à rechercher et de la mettre en œuvre. L’autonomie des individus à l’intérieur du cadre opérationnel doit devenir maximale. Elle décuple la probabilité de générer de nouvelles opportunités ou des intuitions inédites. Les

fluctuations et le chaos créatif stimulent les interactions entre l'organisation et son environnement externe. Elles défient les habitudes et provoquent une remise en question vers l'adaptation.

D'un point de vue ontologique, la spirale se caractérise par le transfert des connaissances de l'individu vers les groupes et de ceux-ci vers l'organisation pour ensuite cheminer hors de ses frontières. Sa dissémination s'amplifie à mesure que l'on progresse de l'interne vers une diffusion à plus grande échelle.

Un modèle *middle-up-down* favorise la création de connaissances. Les cadres intermédiaires (middle-cadres) servent de lien entre la vision, les idéaux des dirigeants (*up*) et les travailleurs (*down*) (1995:127). Ils forment un équipage où les praticiens, les opérateurs de terrain et les chercheurs en R&D nichent les savoirs dans les méthodes et les routines. Ils tiennent le rôle d'ingénieurs de la connaissance²⁶⁵. Ils la reconfigurent selon la mission de l'organisation » (1995:154). Ils la synthétisent, passant de tacite à explicite par les quatre modes de conversion. Les officiers et l'administration aiguillonnent les activités de recherche. Ils articulent les grandes orientations et ils établissent les politiques et la vision corporative. Ils promulguent et suscitent l'adhésion au système de valeur.

Une structure appropriée, composée de trois plans (une base de connaissance actuelle et bonifiée par les nouveaux développements, le modèle d'affaires qui vise l'efficacité des processus et les équipes de projets) supporte la créativité : « Une organisation doit être équipée d'une capacité [...] d'exploiter, d'accumuler, de partager et de créer de nouvelles connaissances [...] de façon répétitive dans un processus dynamique » (1995:162). La métaphore de « l'hypertexte » de la figure 27 l'illustre.

²⁶⁵ Terme utilisé par Nonaka et Takeuchi (1995:128).

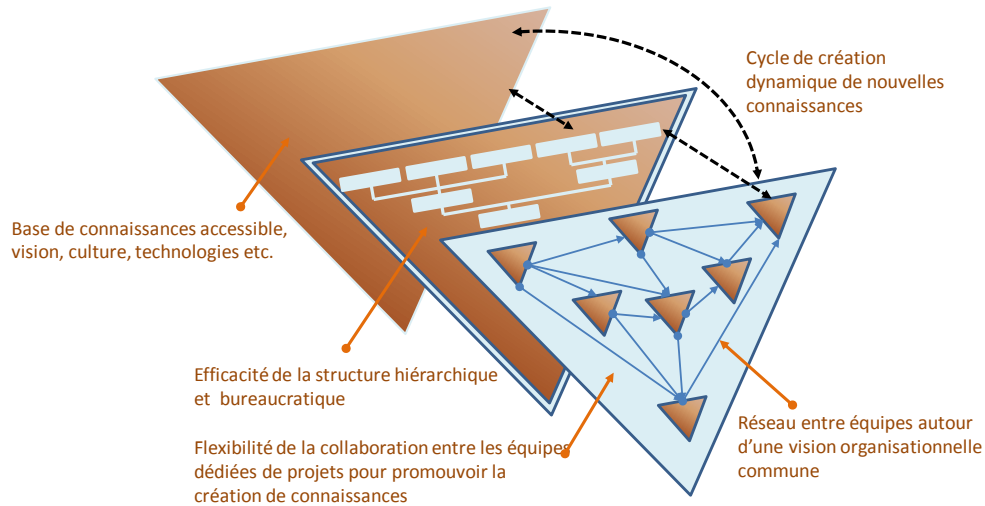


Figure 27 : Structure organisationnelle hypertexte (Nonaka et Takeuchi, 1995:169)

Cette perspective de la structure organisationnelle hypertexte complète notre tour d’horizon sur les modalités de création de connaissances selon Nonaka et Takeuchi (1995). Dans la prochaine section, nous reprenons l’examen des spirales épistémologiques et ontologiques. Nous y insérons les éléments de notre modèle de la capacité d’absorption actualisée et traitons de l’importance et des effets des mécanismes d’intégration sociale. Nous montrons de quelle façon notre *reconceptualisation* correspond aux caractéristiques énoncées par Nonaka et Takeuchi (1995) pour décrire le SECI.

- *Capacité d’absorption actualisée et SECI*

La figure 28 illustre la spirale originale²⁶⁶ dans laquelle nous avons incorporé les éléments de notre modèle de la capacité d’absorption actualisée. Nous évaluons que la socialisation se réalise à travers les mécanismes d’intégration sociale d’une organisation, dont la structure, le leadership et la culture. Ils amorcent l’émergence d’un système d’échanges entre individus pour des relations interpersonnelles teintées de confiance et de respect mutuel (DiBella, News et Gould, 1996; Szulanski, 1996). La socialisation favorise le partage de représentations mentales, le transfert et le développement d’habiletés techniques (Nonaka et Takeuchi, 1995:62). La qualité

²⁶⁶ Figure inspirée de Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. New York : Oxford, University Press, p. 71-72.

des modes de communications s'avère essentielle pour mobiliser les leçons de l'expérience, sources de création de connaissances tacites et d'informations explicites.

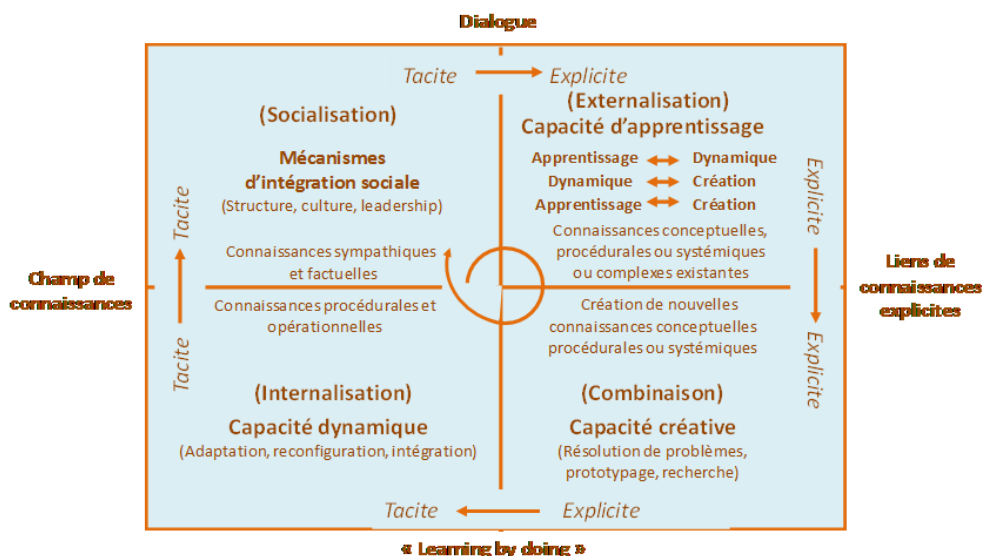


Figure 28 : Adaptation de la spirale épistémologique de connaissances

Nous suggérons qu'en socialisation, les bagages partagés sont de nature principalement factuelle. Ils mentionnent ce qui existe et précisent qui sait faire quoi. Les thèmes relatés concernent tous les aspects organisationnels, les compétences internes ou externes disponibles, les fournisseurs, les réseaux de contacts, les routines et les autres normes ou les procédures. Lorsque la confiance et l'engagement entre les individus s'installent, le processus d'externalisation devient manifeste. Les échanges s'accroissent et favorisent le passage des connaissances tacites d'un maître à une information explicite vers un apprenant²⁶⁷. Ce dernier s'en sert pour reconstruire l'expérience d'origine à partir de ses références conceptuelles et de ses valeurs.

Nous associons l'externalisation à une transmission de savoirs et de savoir-faire et à une capacité d'apprentissage. Elle vise à satisfaire le besoin de préciser les modalités de mise en œuvre d'une expertise tacite pour une utilisation dans des contextes variés. Elle nécessite chez l'enseignant

²⁶⁷ Nous utiliserons les termes « maître et apprenti » pour discuter du passage de la connaissance tacite d'un émetteur, un enseignant ou un superviseur vers une information explicite transmise à un récepteur, un apprenant ou un ouvrier.

un effort de métacognition²⁶⁸. Celui-ci doit se questionner non seulement sur le contenu de sa connaissance, mais encore sur sa démarche d'acquisition. Il doit comprendre son propre fonctionnement cognitif en ce qui a trait aux idées ou aux actions à expliquer. Trois opérations entrent en jeu pour assurer le succès de cette conversion.

1. Au premier plan se présente le défi pour l'enseignant de traduire le volet tacite de ses savoirs dans un mode explicite. Il doit produire de l'information claire et accessible, dans une séquence structurée de faits ou d'événements. Le niveau de difficulté de cette étape décroît des sciences fondamentales vers les sciences appliquées (Cohen et Levinthal, 1989a).
2. Le réseau de communications dans l'organisation et, d'autre part, les habiletés cognitives et relationnelles du maître influenceront la qualité et la portée du message transmis à un apprenti.
3. Celui-ci doit en rétroaction avec le donneur, d'abord en confirmer l'interprétation et finalement le prouver dans l'exécution de la tâche elle-même.

La réception du tacite exige aussi des connaissances suffisantes. Nous avons souligné plus tôt que, contrairement à Szulanski (1996), nous expliquons l'échec de ce transfert par une absence de formation antécédente et non pas un manque d'absorption.

Le passage du tacite vers l'explicite fait appel aux capacités cognitives (apprentissage) et dynamiques (comportement et savoir-faire) ou l'inverse en fonction des habiletés du maître. Sa créativité lui facilitera le recours aux analogies ou aux métaphores pour transmettre son message. Les mécanismes d'intégration sociale interviennent lors des rétroactions et de la prise en charge des tâches par l'apprenant. Comme l'indiquent Cohen et Levinthal (1990), une immersion dans le milieu peut s'avérer nécessaire pour mobiliser des connaissances spécialisées. Selon McKeown, Beck, Sinatra et Loxterman (1992), la cohérence de cette transcription explicite constitue un élément important de compréhension dans un transfert. Elle peut compenser une faiblesse de formation antécédente du domaine. Les acquis se confirment en les appliquant dans ses pratiques.

²⁶⁸ « L'étude de la métacognition réfère à l'étude des connaissances et du contrôle exercé par un individu **sur** sa propre cognition, au sens de Brown » (Baker et Brown, 1984; Brown, 1978, 1987; Brown, Bransford, Ferrara et Campione, 1983) (Parent, Larivée et Bouffard-Bouchard, 1991:734).

Une étude de Romainville (2007) laisse sous-entendre que le processus d'externalisation requiert également des habiletés métacognitives chez l'apprenant. En parlant de l'élève (associations-le à l'apprenti), il cite :

« [...] Quelle que soit la composante envisagée, la métacognition est donc fondamentalement une opération de mise à distance consciente des apprentissages. Elle suppose de la part de [l'élève], une sorte d'intuition de ce qui se passe dans son esprit sur le plan de ses opérations cognitives, ce qui correspond à une dimension majeure de la conscience, parfois appelée "expresse" ou réflexe ». (Pinard, 1989, dans Romainville, 2007:3)

Il ajoute : « *[l'élève] exerce sa métacognition soit quand il fait état de connaissances explicites de son fonctionnement cognitif, soit quand il contrôle et adapte intentionnellement ce dernier en vue d'atteindre un objectif d'apprentissage* » (italique ajouté, 2007:2).

L'apprenant doit donc prévoir cette distance consciente de son savoir-faire actuel et maintenir une ouverture d'esprit et d'acquisition effective. S'il fait preuve de métacognition ou de deutéroapprentissage, il s'adapte à la situation d'enseignement. Il se définit une stratégie pour reconstituer fidèlement la connaissance tacite du maître en fonction de son propre vécu, de ses valeurs et de ses expériences antérieures. Les informations explicites reçues présentent un avantage si elles ont un sens, s'il en obtient et en assimile une expertise qu'il peut transférer et utiliser dans des opérations autres que celle d'origine. Selon Romainville (2007:4), « les études réalisées sur les processus de transfert montrent [...] que ce dernier est largement favorisé par des interventions métacognitives ». Il précise que pour Zimmerman (2000) « la compétence la plus nécessaire à un apprentissage de qualité est celle de pouvoir réfléchir sur sa propre activité d'apprentissage et de la modeler en fonction d'une variété de contextes » (2007:4, soulignement ajouté). Dans la même direction, une recension des écrits par Wang, Haertel et Walberg en 1990 conclut que les aptitudes en métacognition s'avèrent le facteur le plus efficace pour favoriser l'apprentissage. Chez l'adulte, Parent, Larivée et Bouffard-Bouchard (1991:740) nous rappellent que « les modèles théoriques (Pinard, 1987, 1989; Sternberg, 1986) accordent une position centrale aux habiletés métacognitives dans [le] fonctionnement intellectuel ». Les auteurs les associent à l'autonomie et à l'adaptation.

Or, nous avons vu que la complexité requiert cette autonomie intellectuelle et des habiletés d'adaptation. Nous les retrouvons dès le départ, au premier niveau des conditions nécessaires

pour l'imitation et la constitution d'une capacité d'absorption actualisée. Un agent²⁶⁹ autonome, apte à une pensée systémique, observe, réfléchit sur ses propres décisions et module ses activités en fonction du mode d'opération du système auquel il se rattache (Johnson, 2009:13-16).

L'externalisation se révèle donc une étape où la métacognition, l'analyse et l'évaluation demeurent essentielles. Elle sert de moyen d'expression, de formalisation et de transmission des connaissances. Elle encourage le dialogue entre les individus ainsi qu'une discussion critique et collective (Nonaka et Takeuchi, 1995). Pour illustrer cette conversion dans notre modèle de la capacité d'absorption actualisée, nous examinerons les apprentissages en boucle simple, double et triple. Nous supposons qu'un expert détient l'expertise requise pour la mise en œuvre des actions correctives dans ces trois cas. Il doit en expliquer la portée et les modalités d'implantation,²⁷⁰ donc, un passage de connaissances tacites à une information explicite. À cet effet, nous nous reportons aux travaux d'Argyris et Schön (1978) ainsi qu'à ceux de Bateson (1972). Quatre possibilités se présentent:

- I. Lors de l'externalisation, si la conversion s'effectue à l'intérieur d'une même capacité, elle traite exclusivement avec les connaissances qui s'y nichent. Elle permet de rectifier des erreurs ou des écarts uniquement sur ce plan. Elle offre un potentiel d'apprentissage en boucle simple²⁷¹. À titre d'exemple, nous évaluons que des corrections dans la dynamique des routines, répertoire de comportements, concernent les seules applications procédurales. En d'autres termes, un savoir-faire corrige une erreur de savoir-faire, la cognition compense un écart de cognition (Niveau I de Bateson, 1972).
- II. Lorsque l'externalisation touche deux capacités distinctes, elle implique deux répertoires différents de connaissances (Bateson, 1972). Une production de connaissances systémiques en résulte pour un apprentissage en boucle double. Dans ce cas, un premier répertoire sert à s'interroger sur habiletés du second pour générer des actions correctives en réponse aux écarts à éliminer. Prenons pour exemple une consigne d'opération (répertoire cognitif de la

²⁶⁹ Rappelons que dans le contexte d'un système adaptatif complexe le terme « agent » désigne toute personne qui interagit avec ce système.

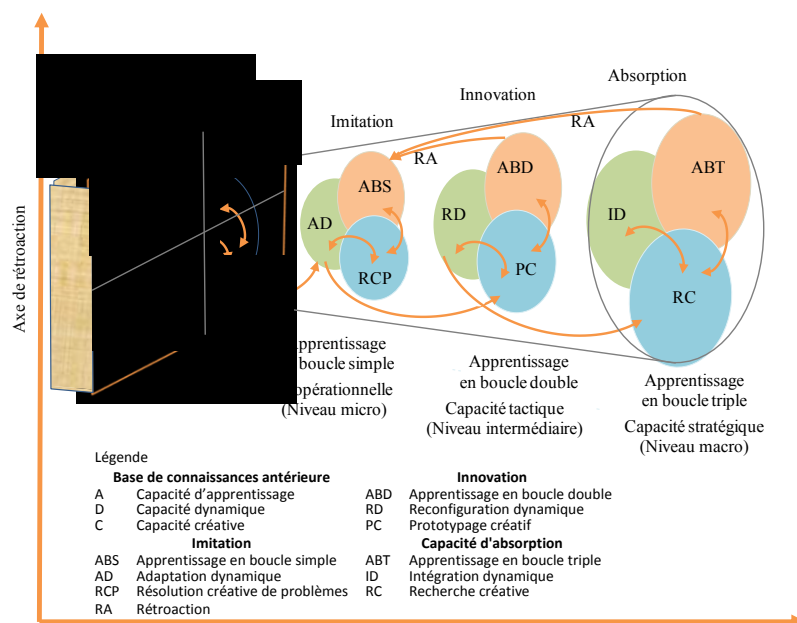
²⁷⁰ En fait, l'externalisation est un moment de transfert de connaissances. Elle pourrait très bien se faire dans le sens inverse où un travailleur explique un savoir-faire qu'il détient à un expert.

²⁷¹ Nous évaluons que l'externalisation requiert des capacités cognitives d'analyse et d'évaluation pour transformer la connaissance tacite des procédures organisationnelle en information explicite.

capacité d'apprentissage) comme un objectif quantitatif de performance. Si les activités réalisées dans la routine (répertoire de comportements de la capacité dynamique) ne rencontrent pas les performances attendues, deux types d'actions peuvent se poser et conduire à un apprentissage en boucle double. Dans le premier cas, les activités produisent le maximum de rendement. Ce constat implique alors de revoir et d'analyser la pertinence de la consigne souhaitée (l'objectif quantitatif) en fonction des ressources disponibles et de la modifier (ici le répertoire de comportements interroge le répertoire cognitif sur son habileté à générer des consignes acceptables pour corriger l'erreur de commande aux ressources limitées). Dans le deuxième cas, une consigne exigée et obligatoire gouverne le processus. Elle requiert alors de revoir, d'analyser et d'évaluer les tâches, les routines ou le processus pour en reconfigurer les opérations (ici le répertoire cognitif interroge le répertoire de comportements [le processus] sur ses habiletés à corriger l'erreur pour satisfaire la consigne exigée) (Niveau II de Bateson, 1972).

- III. Lorsque l'externalisation s'effectue en comparaison avec l'environnement externe, si une organisation revisite et modifie ses stratégies d'affaires pour s'adapter, elle réalise un apprentissage en boucle triple (phylogénèse en palier III chez Bateson, 1972). La capacité d'absorption actualisée l'aide à comparer la valeur attribuée aux signaux faibles avec ses habiletés accessibles et à conclure s'ils consistent ou non en une opportunité d'innovation. Une évaluation positive peut l'obliger à reconfigurer ses opérations pour s'approprier l'occasion qui se présente.
- IV. Lorsqu'une organisation se métamorphose par de nouvelles orientations (ontogénèse) en réponse à l'évolution de son environnement externe, des décisions assez rares, elle réalise un apprentissage en boucle quadruple. Les ressources se regroupent pour la recréer sur la base des compétences mobilisables. Elle doit instaurer un « chaos créatif » (Niveau IV de Bateson, 1972). Nous avançons que sans capacité d'absorption ce changement devient impraticable.

La figure 30, inspirée de Nonaka et Takeuchi (1995:72)²⁷², illustre la perspective des niveaux d'apprentissages. Elle met en évidence qu'une rétroaction en boucle simple permet à une organisation, selon ses antécédents²⁷³, d'adapter et de peaufiner ses activités pour imiter des produits ou des processus concurrents. Lorsqu'elle remet en question les consignes de ses opérations, elle apprend en boucle double et s'ouvre à l'innovation en modifiant ses tactiques de production. Elle effectue une démarche qui élève à un niveau supérieur son capital de connaissances. Si elle possède une capacité d'absorption, elle reconnaît des signaux qui la conduisent à interroger la pertinence de son système organisationnel. Dans ce cas, elle opère en boucle triple. La saisie des opportunités peut alors lui dicter de revoir ses stratégies. Le niveau IV (non montré) reprend en fait la progression de la spirale, car les orientations organisationnelles se renouvellent.



²⁷² Ne pas confondre. Nonaka et Takeuchi (1995 : 72) utilisent cette figure pour illustrer la spirale ontologique. Nous la reprenons ici pour illustrer la progression des rétroactions plutôt que celle des individus (voir figure 26, Spirale ontologique des connaissances chez Nonaka et Takeuchi, 1995), pour sa représentation originale.

²⁷³ Nous l'évaluons ici comme une base minimale de connaissances antérieures, nécessaires à l'apprentissage de nouveaux concepts et de procédures pour s'intégrer dans un secteur industriel. Les antécédents constituent les assises sur lesquelles pourront se construire les transferts qui développeront de nouvelles habiletés chez l'apprenant. Szulansky (1996) impute à un manque de capacité d'absorption l'échec de la reproduction de routines dans son étude. Nous interprétons ce constat comme un manque de formation initiale ou de connaissances antérieures qui limitent l'apprentissage et non à une capacité d'absorption déficiente, au sens défini par Cohen et Levinthal (1989, 1990).

Figure 30 : Spirale épistémologique, progression vers une capacité d'absorption

Nous avons également indiqué deux retours actifs (RA) vers l'imitation. Nous signifions ici que les apprentissages en boucle double et triple constituent des modes transitoires. Ils bonifient le bassin d'expertises et créent des routines qui évoluent vers des procédures standardisées (Cyert et March, 1963), objets de nouvelles rétroactions en boucle simple. L'enjeu pour une organisation vise l'acquisition d'une stabilité des opérations par des rétroactions en boucles simples et l'exploration de nouveautés par celles en boucles doubles et triples (Levinthal et March, 1993).

Après la socialisation et l'externalisation, la combinaison constitue le troisième mode de transformation du SECI (voir figure 28). Cette étape nécessite une capacité créative en recherche, en prototypage et en résolution de problèmes. Elle génère des connaissances fondamentales ou appliquées. Pour constituer une innovation, celles-ci doivent se nicher dans des produits ou des services que s'approprie un usager. La mise en œuvre subséquente de leur production peut requérir des changements opérationnels très importants. La capacité dynamique permettra de les mobiliser.

Une reconfiguration ou une intégration de ressources générera les modifications des procédures d'exploitation nécessaires. Le quatrième mode de transformation, l'internalisation, intègre aux opérations ces procédures et les routines créées. Il nécessite des habiletés d'apprentissage pour comprendre les procédures renouvelées ainsi qu'une capacité dynamique pour mobiliser les changements à réaliser. L'apprentissage et l'appropriation des connaissances procédurales générées viendront bonifier le champ de connaissances de l'organisation.

Nous avons cette fois tracé un parallèle entre le SECI de Nonaka et Takeuchi (1995) et notre modèle d'opérationnalisation de la capacité d'absorption actualisée. Nous remarquons que chacun d'eux exprime en des termes différents les mêmes éléments. La socialisation s'apparente aux mécanismes d'intégration sociale. L'externalisation conduit à un transfert de connaissances entre individus. Elle requiert des habiletés d'apprentissage où la métacognition, l'analyse et l'évaluation soutiennent les rétroactions nécessaires à une compréhension des expertises tacites. La combinaison s'identifie clairement à la capacité créative. Enfin, l'internalisation enchâsse

les nouvelles méthodes et les procédures de travail dans les routines. Elle correspond au contenu de la capacité dynamique. En plus de caractériser les capacités à l'intérieur du SECI, notre modèle inclut les catégories d'habiletés, présentant des niveaux de difficulté qui précisent le déroulement de la spirale épistémologique dans la figure 30. Les études antérieures ne traitent pas de cette construction.

Nous concluons de cet exercice que la spirale épistémologique de Nonaka et Takeuchi (1995) appuie notre choix d'agencement des capacités d'apprentissage, dynamiques et créatives pour expliquer l'apparition et le développement des habiletés d'absorption actualisée. La prochaine section aborde les perspectives en créativité pour évaluer la concordance de notre modèle avec les propositions théoriques.

5.6.3 Modèle ancré dans la créativité

En 1990, Cohen et Levinthal mentionnaient que la capacité d'absorption se rapprochait de la créativité : « [...] *the psychology literature suggests that creative capacity and what we call absorptive capacity are quite similar* » (1990:131). Nous explorerons ce thème afin de voir si notre reconceptualisation peut également en soutenir les caractéristiques. Plusieurs modèles existent. Nous retenons pour examen ceux de Csikszentmihalyi (1999), de Steinert et Lubart (1995) ainsi que celui d'Amabile (1983). Ces trois modèles présentent un résumé des travaux dans ce domaine.

- *Modèle systémique de la créativité d'après Csikszentmihalyi (1999)*

Csikszentmihalyi (1999) situe la créativité de l'individu dans le contexte d'une culture qui se compose de plusieurs domaines de connaissances et d'un nombre restreint d'experts, gardiens des contenus (voir la Figure 3). Regroupés en système social, ceux-ci décident de retenir ou non une idée nouvelle, à l'occasion incompréhensible au départ. Celle-ci se classe comme innovante si les spécialistes du champ l'acceptent où que plusieurs utilisateurs dans une société la valorisent.

Cette perspective de Csikszentmihalyi (1999) présente un intérêt. Toutefois, son orientation, son processus d'approbation par le milieu et d'inclusion à la science diffèrent du positionnement

actuel de notre étude qui examine la génération de connaissances au sein des organisations. En conséquence, nous l'excluons comme source directe d'information et de comparaison avec notre modèle.

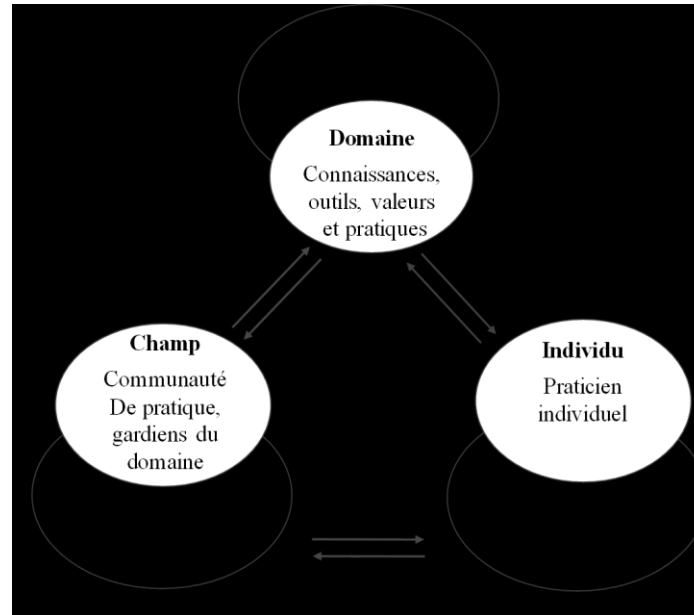
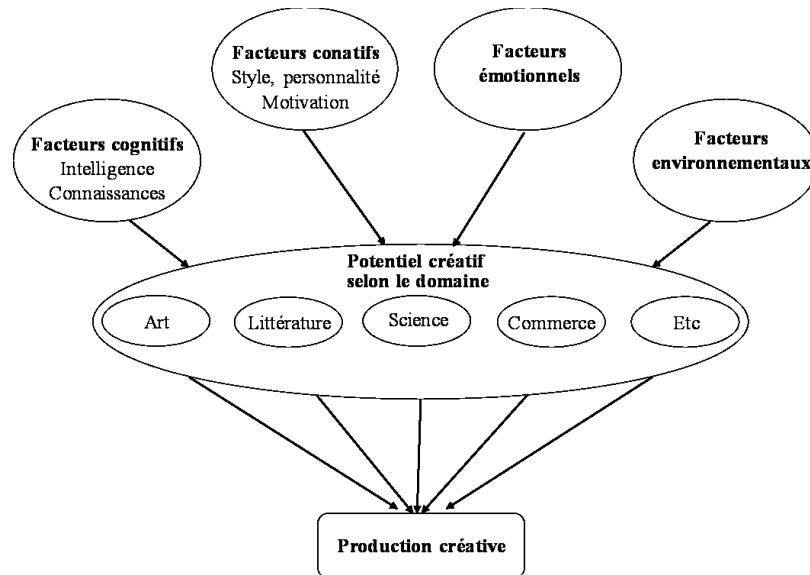


Figure 31 : Modèle systémique de la créativité (d'après Csikszentmihalyi, 1999)

- *Approche multivariée de la créativité de Steinberg et Lubart (1995)*

Steinberg et Lubart (1995) pour leur part annoncent une perspective multivariée (voir figure 32) dont les dimensions apparaissent dans notre modèle et dans les autres volets de notre cadre de mesures organisationnelles.

L'approche multivariée de Sternberg et Lubart (1995) suggère que « la créativité serait la capacité à réaliser une production à la fois nouvelle et adaptée au contexte dans lequel elle se manifeste » (Borst, Dubois et Lubart, 2006:6). Elle se mesure par quatre indices selon les auteurs. Ils mentionnent : la fluidité (nombre d'idées trouvées), l'originalité (rareté statistique des solutions), la flexibilité (nombre de catégories de réponses différentes) et l'élaboration (ajout de détails pour expliquer le concept principal) (2006:4).



Source : Lubart, T. I., Mouchiroud, C., Tordjman, S. et Zenasni, F. (2003). *Psychologie de la créativité*. Armand Colin : Paris, p. 13.

Figure 32 : Approche multivariée de la créativité

L'émergence de cette perspective remonte aux années 1980. Elle stipule que la créativité résulte d'une combinaison de facteurs individuels et environnementaux. Précisément, Lubart, Mouchiroud, Tordjman et Zenasni indiquent en 2003 que l'apparition et la génération de productions imaginatives requièrent quatre types de ressources distinctes (voir figure 32). Nous y retrouvons la cognition, une personnalité orientée vers l'action (conatif), les émotions ainsi que les signaux ou les informations des milieux internes et externes. Elles se singularisent en fonction du domaine de pratique et des connaissances acquises (Cohen et Levinthal, 1990; Lubart et coll., 2003). Elles entrent en jeu simultanément. En interrelations, elles forment un tout systémique. Selon leur symbiose, elles interviennent sur le degré d'inventivité. « L'approche multivariée met donc l'accent sur l'influence conjointe et interactive de caractéristiques contextuelles et intrasujets sur le potentiel créatif » (Borst, Dubois et Lubart, 2006:7).

Borst, Dubois et Lubart (2006:8) suggèrent huit habiletés essentielles pour innover. Ils spécifient :

« [les habiletés] d'identifier et de définir le problème, d'encodage sélectif, de comparaison sélective (analogie, métaphore), de combinaison sélective, de pensées divergentes, d'auto-évaluation de la progression vers la solution du problème et de flexibilité cognitive. Les facteurs conatifs regroupent les traits de personnalité, les styles cognitifs et la motivation ». (2006:19)

Parmi les attributs personnels, six d'entre eux favorisent ou restreignent l'expression créative, soit : la persévérance, la tolérance à l'ambiguïté, l'ouverture aux expériences, l'individualisme, la prise de risque et le névrosisme²⁷⁴ (2006:20). Les émotions quant à elles influencent l'état mental et agissent comme déclencheur pour l'émergence d'idées nouvelles. Lubart et Getz (1997, dans Borst, Dubois et Lubart, 2006) voient « *les expériences émotionnelles comme un moyen d'associer des concepts cognitivement éloignés, mais émotionnellement proches* » (2006:24). Les facteurs environnementaux exercent un impact déterminant sur son apparition. La famille, l'école et la profession, société, sa culture et ses modes de fonctionnement expliquent tous une partie de la créativité (Borst, Dubois, et Lubart, 2006:24, 29, 30). Les milieux et une part d'hérédité façonnent donc le développement d'un cerveau créateur (Borst, Dubois, et Lubart, 2006:28).

L'approche multivariée, bien que pertinente, offre un intérêt restreint pour notre recherche. Elle ne traite pas des habiletés et présente un nombre d'éléments ou de dimensions trop élevé pour nos besoins. Elle laisse entrevoir plusieurs problèmes d'opérationnalisations et d'utilisation par les praticiens. Les constituants cognitifs, conatifs, émotifs et ceux de l'environnement s'observent, mais ils se gèrent difficilement. Nous avons en conséquence délaissé cette proposition pour soutenir notre modèle.

Idéalement, les contenus théoriques ou expérimentaux en créativité devraient nous permettre d'y lier aisément les caractéristiques organisationnelles et individuelles de la capacité d'absorption actualisée. À cet effet, nous avons constaté qu'Amabile (1983, 1996) rejoignait assez fidèlement les concepts mis de l'avant par Cohen et Levinthal (1989a et b-1994, 1990). Nous en avons donc retenu les études.

- *Modèle componentiel de la créativité d'Amabile (1983, 1996)*

Amabile (1983:362) suggère trois composantes de base de la créativité chez l'individu (voir tableau LX) :

²⁷⁴ Le terme utilisé par Borst, Dubois et Lubart (2006) est « psychotisme ». Ce terme n'existe pas en langue française au CNRTL (<http://www.cnrtl.fr/definition/psychotisme>). Nous lui avons substitué le terme « névrosisme ».

1. Les habiletés liées au domaine, soit les connaissances factuelles, techniques ou talents spécifiques. Elles régissent la recherche de solutions. Elles en établissent les avenues et les critères disponibles à leur exploration.
2. Le style cognitif, l'utilisation d'heuristiques pour la découverte de nouveaux sentiers et les attitudes adoptées face à la tâche qui soutiennent une pensée créative, fondement des solutions générées.
3. La motivation intrinsèque qui amorce et maintient le processus créatif. Elle détermine où commence et où s'arrête la recherche de solutions et de réponses.

Tableau LX
Composantes d'une performance créative

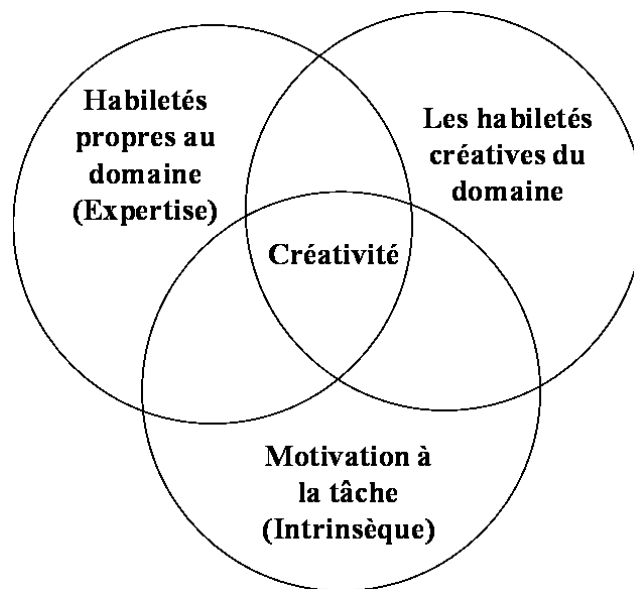
Les habiletés propres au domaine (DRS : <i>Domain-Relevant Skills</i>)	Les habiletés créatives du domaine (CRS : <i>Creativity relevant Skills</i>)	La motivation intrinsèque à la tâche (TM : <i>Task Motivation</i>)
<ul style="list-style-type: none"> – Connaissances factuelles – Habiletés techniques – Talent spécifique Dépendent de : <ul style="list-style-type: none"> – Habiletés cognitives innées – Habiletés perceptuelles et motrices innées – Éducation formelle et informelle 	<ul style="list-style-type: none"> – Style cognitif approprié, implicite ou explicite – Connaissance des heuristiques pour la génération de nouvelles idées – Style adopté au travail Dépendent de : <ul style="list-style-type: none"> – Formation – Expérience en génération d'idées – Caractéristiques personnelles 	<ul style="list-style-type: none"> – Attitudes envers la tâche – Perception de sa propre motivation pour exécuter la tâche. Dépendent de : <ul style="list-style-type: none"> – Niveau initial de motivation intrinsèque pour la tâche – Présence ou absence de contraintes extrinsèques dans l'environnement social – Habileté individuelle à minimiser les contraintes extrinsèques

Source : Amabile, T.M. (1983). The social psychology of creativity : A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 362.

Deux modes de mise en œuvre de ces trois composantes s'appliquent : l'approche algorithmique, une démarche reconnue et réalisée systématiquement (non créative au sens d'Amabile) et la voie heuristique dans un cheminement inconnu et aux algorithmes à développer.

La figure 33 illustre le modèle componentiel de la créativité. D'un point de vue statique, il établit les relations entre les aptitudes, mais il omet d'expliquer la dynamique qui en soutient la

progression. Notre perspective de la capacité d'absorption actualisée présente cet apport évolutif.



Source : Amabile, T.M. (1997). Motivating creativity in organizations, *California Management Reviews*, 40(1), 43.

Figure 33 : Modèle componentiel de la créativité d'Amabile (1997)

La proposition d'Amabile (1997) ne discute pas des concepts d'apprentissage et de rétroaction. Nous les retrouvons dans un texte de Runco (2009). Le chercheur indique qu'un potentiel créatif générique comprend deux éléments importants dans tous les domaines. Le premier mobilise la capacité de transformer l'expérience en une interprétation originale et utilitaire. Le second permet de décider quand la modifier ou s'en référer à la connaissance existante. Il y écrit (nous avons souligné dans l'extrait les termes ou les sections qui ont particulièrement retenu notre attention)²⁷⁵ :

« Conti, Coon, and Amabile (1996), for example, separate domain relevant skills (e.g. technical skills) [...] from Creativity relevant skills (e.g., appropriate cognitive styles). [...]

²⁷⁵ Notre modèle repose sur les écrits de la capacité d'absorption et la gestion des connaissances. Nous l'avons soutenu au départ par une extension de la taxonomie de Bloom et sa pertinence dans l'approche du SECI. En explorant la dimension créative, l'article de Runco (2009) nous a inspiré ce rapprochement. Nous avons constaté que les besoins pour un potentiel créatif correspondaient aux boucles d'apprentissage et de rétroaction simple et double. Le parallèle que nous traçons montre une très grande ressemblance entre la créativité et la capacité d'absorption, ce que mentionnaient Cohen et Levinthal : « Thus, the psychology literature suggests that creative capacity and what we call absorptive capacity are quite similar (1990:131).

Amabile's model also includes task motivation [...]. Runco (1996, in press) also described a general creative potential which applies across all domains [...] This potential is made up of (a) the capacity to transform experience into original and useful interpretations, (b) the discretion and judgement to know when to construct new interpretations and when to rely on existing knowledge ». (2009:403).

Lorsque Runco (2009)²⁷⁶ soutient qu'un potentiel générique comprend une capacité de transformer « l'expérience », il fait appel selon nous à un apprentissage en boucle simple pour lui donner un sens, l'adapter et en modifier la portée. Il mentionne ensuite que la discrétion et le jugement aident à déterminer le besoin de nouvelles interprétations des expériences antérieures ou encore si les existantes suffisent. L'auteur signifie ici le besoin d'un apprentissage par rétroaction en boucle double (Argyris et Schön, 1978) qui mobilise, en accord avec Bateson (1972), un répertoire de niveau supérieur d'expertises et de comportements. L'intelligence des systèmes l'exprime dans notre taxonomie étendue de Bloom. Les correspondances entre les propositions d'Amabile (1983, 1996, 1997), de Runco (2009) et notre modèle apparaissent au tableau LXI.

Chez Amabile (1983, 1996), les habiletés du domaine (*domain relevant skills*, DRS) forment une seule entité. Dans notre grille, nous les scindons en deux parties afin de distinguer les connaissances et les savoir-faire (la maîtrise et l'expérience). Nous associons les premières à l'apprentissage et les seconds à la dynamique des changements. Nous insérons également dans la sous-dimension « connaissances du domaine » les deux composantes de Runco (2009), potentiel générique et jugement.

Cette inclusion marque de façon explicite l'importance à accorder aux boucles de rétroactions simples et doubles pour une progression cognitive vers une absorption actualisée. Le processus créatif s'avère identique dans les deux cas.

La motivation intrinsèque représente un facteur essentiel, comme le souligne Amabile (1996). D'un point de vue organisationnel, nous évaluons que les mécanismes d'intégration sociale (la structure, la culture et le leadership) en constituent les générateurs. Ceux-ci influencent

²⁷⁶ Traduction libre.

l'engagement du personnel dans ses tâches, l'apprentissage et le désir d'innover (Amabile, 1996; Puccio et Cabra, 2010).

Tableau LXI
Comparaison entre la créativité et la capacité d'absorption actualisée

			Modèle componentiel en créativité		Modèle de la capacité d'absorption actualisée
			Habilités individuelles		Habilités organisationnelles
Habilités relevant du domaine (DRS)	(Amabile, 1983, 1996)	Savoir du domaine	Connaissances du domaine : connaissances factuelles, conceptuelles, principes, opinions, paradigmes	Capacité : apprentissage	Connaissances du domaine : connaissances factuelles, conceptuelles, principes, opinions, paradigmes
			Habilités cognitives et perceptuelles innées. Nous considérons cependant que les habiletés peuvent être acquises, développées selon les orientations organisationnelles		Habilités cognitives et perceptuelles acquises par l'expérience, faisant évoluer modèles mentaux orientant la perception de signaux dans l'environnement
			Éducation formelle et informelle		Éducation formelle et informelle
	Runco (2009)	Savoir du domaine	La capacité de transformer l'expérience pour en tirer une interprétation utile et originale		Apprentissage par l'expérience et rétroaction en boucle simple. Développement des connaissances procédurales
			Discretion et jugement pour savoir s'il faut de nouvelles interprétations de l'expérience ou s'en remettre aux connaissances existantes		Apprentissage et rétroaction en boucle double. Développement des connaissances systémiques
			(Amabile, 1983, 1996)		Savoir-faire du domaine
« Talent » particulier du domaine : une aptitude naturelle pour réaliser une activité	Habilités particulières, cœur de compétences de l'organisation (Prahalad et Hamel, 1990)				
Habilités motrices innées	Évolution habiletés procédurales, des routines pour les adapter, les reconfigurer ou en intégrer de nouvelles				
Processus créatif du domaine	(Amabile, 1983, 1996)	Savoir créer	Style cognitif créatif, systémique, ouvert à la complexité, briser les modèles perceptuels, explorer de nouvelles avenues de résolution de problèmes, laisser les questions ouvertes, suspendre les jugements, réfléchir globalement, rappeler les connaissances et briser les routines	Capacité : créative	Style cognitif créatif, systémique, ouvert à la complexité, briser les modèles perceptuels, explorer de nouvelles avenues de résolution de problèmes, laisser les questions ouvertes, suspendre les jugements, réfléchir globalement, rappeler les connaissances et briser les routines
			Connaissances de techniques de générations d'idées		Connaissances des outils et des techniques d'idéation et de résolution de problèmes

			Modèle componentiel en créativité		Modèle de la capacité d'absorption actualisée
			Habiletés individuelles		Habiletés organisationnelles
			Une méthode de travail orientée vers la créativité		Un climat et un environnement de travail favorisant la créativité et l'innovation
Motivation		Savoir entreprendre	Attitude face à la tâche, perception de sa propre motivation pour entreprendre la tâche, niveau de motivation intrinsèque, présence ou absence de contraintes extrinsèques	Mécanisme intégration sociale	Structure et culture organisationnelle ainsi que le leadership (ex. : Puccio et Cabra, 2010). Ces mécanismes doivent créer la motivation intrinsèque à la tâche

Dans le tableau LXI, nous comparons la connaissance du domaine et les antécédents d'une capacité d'absorption (Cohen et Levinthal, 1990). Pour Amabile (1996:85), les habiletés²⁷⁷ qui s'y lient (*domain relevant skills*, DRS) comprennent « les informations et les réponses que possède déjà un individu pour générer et évaluer des solutions inédites ». Elles constituent la source de l'expertise disponible pour l'application des rétroactions en boucles simples (Argyris et Schön, 1978), niveau I chez Bateson (1972). Leur variété²⁷⁸ et leur profondeur accroissent le potentiel d'indices reconnus dans le repérage (Cohen et Levinthal, 1989, 1990) de signaux faibles, données sensibles ou pour l'acquisition de connaissances émergentes. Nécessaires à la créativité et à l'implantation d'une capacité d'absorption, elles soutiennent les efforts pour relever les défis des marchés et de la concurrence. Elles favorisent de nouvelles interprétations des expériences passées et permettent de revoir les consignes d'opérations. Elles assurent un cheminement vers la constitution d'une intelligence systémique mobilisée par des rétroactions en boucle double, un apprentissage de niveau II (Argyris et Schön, 1978; Bateson, 1972).

Le savoir-faire du domaine s'associe à la capacité dynamique. Un individu doit posséder un bagage technique de sa spécialité et se pourvoir d'habiletés générales qui facilitent son adaptation. Il développe son agilité pour modifier les routines et les modes d'exploitation afin de co-évoluer avec l'environnement externe. Le « talent spécifique » qu'il confère à son organisation institue des compétences distinctives (Prahalad et Hamel, 1990). La théorie basée

²⁷⁷ Les habiletés individuelles dont nous faisons part ici proviennent de l'ouvrage de Amabile, T. M. (1996) *Creativity in context*. Boulder, CO : Westview Press.

²⁷⁸ Concepts de spécification critique minimale et de variété requise déjà cités.

sur les ressources (Barney, 1991; Penrose, 1959; Teece, 1984; Wernerfelt, 1984) les caractérise par l'abréviation VRIN (valeurs, rares, inimitables et non substituables) (Depeyre et Mirc, 2007). Dans la perspective de comportements dynamiques, les aptitudes à la résolution de problèmes et la flexibilité se révèlent d'importance primordiale pour amorcer les mises à jour. Elles requièrent une ouverture aux changements, la présence d'un milieu et d'un contexte qui favorise la prise de décision et qui soutient les apprentissages en boucle simple, double ou triple.

En ce qui a trait à la capacité créative (CRP), Amabile (1983, 1996) suggère des critères que nous tous avons retenus. Ils interviennent dans l'émergence de nouvelles connaissances et ils forment un seul ensemble. Selon le classement réalisé par Cohen et Levinthal en 1989, les niveaux de facilité d'apprentissage (*ease of learning*) se présentent dans un ordre décroissant, de la recherche fondamentale vers le prototypage jusqu'à la résolution de problème. Le processus (CRP) d'Amabile (1983, 1996) explore les concepts et les solutions à chacun d'eux.

Nous constatons par l'examen du modèle componentiel d'Amabile (1996) et du potentiel imaginatif de Runco (2009) montre que notre proposition d'opérationnalisation répond bien aux contenus et aux caractéristiques d'une démarche de création. Même si Cohen et Levinthal (1990) le soulignent, les études antérieures n'ont pas abordé ce rapprochement. Comme les idées proviennent des individus, nous évaluons qu'une organisation doit doter ses membres des aptitudes précisées par Amabile (1996). Nous avons démontré que la connaissance d'un domaine, chez Amabile (1996) correspond aux antécédents spécifiés par Cohen et Levinthal (1990) et que l'apprentissage avec les boucles de rétroactions simples et doubles soutiennent la créativité. Nous avons mis en évidence que l'adaptation, la reconfiguration et l'intégration des changements s'associent bien à la capacité dynamique. Nous montrons que le processus de génération de connaissances (CRP) et la motivation intrinsèque constituent des caractéristiques transférables à notre modèle.

5.6.4 Conclusion sur les ancrages théoriques

Cette section ancrerait notre perspective d'opérationnalisation à l'intérieur de théories existantes. Nous avons établi que les recherches dans trois domaines, autres que la gestion, soutiennent notre point de vue même s'il se montre en rupture avec les modèles en cours. Nous avons

démontré que la mise en œuvre d'une capacité d'absorption se réalise par l'acquisition progressive d'habiletés d'apprentissage, dynamique et créative, en conformité avec la taxonomie de Bloom (Anderson et Greenwood, 2001). Nous avons lié notre modèle au SECI de Nonaka et Takeuchi (1995) et nous en avons fait ressortir des parcours analogues en ce qui a trait à la création de connaissances. Nous y avons décrit une perspective illustrative des échanges lors de la phase d'externalisation. Nous avons enfin établi les correspondances entre les caractéristiques du modèle componentiel de la créativité chez Amabile (1996) et celles du processus que nous suggérons. Nous constatons que l'intégration théorique que nous avançons converge vers les résultats de trois propositions, en éducation, en gestion et en créativité, et les relie entre elles. À notre connaissance, cet essai de triangulation représente une première tentative pour expliquer l'amorce et le développement d'une capacité d'absorption.

Par cette étude, nous avons démontré qu'une organisation peut avoir recours à un répertoire d'approches connues pour construire une capacité d'absorption. Elle vise un apprentissage par l'expérience en instaurant des pratiques de rétroactions en boucles simples, doubles et triples à l'aide de programmes de formation. Dans le contexte des capacités dynamiques, nous utilisons les trois étapes suggérées par les écrits. Elles impliquent d'accroître la flexibilité organisationnelle. Les techniques actuelles en gestion des changements se prescrivent dans cette dimension. Pour la capacité créative, nous avons respecté les preuves de Cohen et Levinthal (1989:582) selon lesquelles l'« *ease of learning* » décroît des sciences appliquées vers la recherche fondamentale. Le management de la créativité constitue la clé du succès pour cette capacité.

Beaucoup d'outils existent déjà pour piloter la mise en œuvre des catégories de notre modèle. Plusieurs se retrouvent dans des revues, articles ou livres qui traitent des thèmes propres à chacune d'elles, des informations aisément disponibles aux gestionnaires-praticiens. Nous avons aussi employé, lorsque le contexte de l'étude le permettait, un vocabulaire que nous évaluons accessibles à une compréhension du concept. Une excellente théorie requiert des qualités de familiarité, de résonance et d'utilité de terrain (Bacharach, 1989 ; Whetten, 1989 ; Suddaby, 2010).

CHAPITRE VI

DISCUSSION, LIMITATIONS ET CONCLUSIONS

6.1 INTRODUCTION

Ce dernier chapitre nous permettra de faire le point sur le concept de capacité d'absorption et les propositions que nous avons avancées. Nous reprenons dans un premier temps les constats réalisés par les chercheurs sur le concept. Nous abordons son développement théorique, son construit, son émergence et ses processus. Nous revoyons ce que dit la recherche sur les différents niveaux d'analyse (individu, groupe, organisation), sur le besoin d'intégration des connaissances, les habiletés et compétences pour terminer avec un regard sur la mesure du construit. Par la suite, parmi ces diverses interrogations, nous faisons part des réponses que propose notre étude. Avant de conclure, nous abordons les limitations qui s'imposent à notre démarche et nous suggérons quelques pistes de recherche pour de futurs travaux sur la capacité d'absorption. Nous concluons par un retour et une vue d'ensemble sur le parcours que nous avons emprunté.

6.2 DISCUSSION

Notre discussion des résultats comporte deux volets. Le premier fait ressortir ce que disent les chercheurs de l'état des connaissances sur la capacité d'absorption. Qu'observent-ils des approches théoriques actuelles ? Quels niveaux de certitude dégagent-elles ? Quel contenu et quelles dimensions les composent ? Devons-nous prêter foi aux mesures réalisées du construit ? Nous traçons un portrait des lieux, issu des recommandations des études antérieures. Dans un deuxième temps, nous examinons de quelle façon notre modèle répond à leurs appels de préciser les modalités d'apparition du processus et nous y situons nos travaux.

6.1.1 Ce qu’observent les chercheurs

Comme nous l’avons vu au cours de cette recension, les citations qui réfèrent à la capacité d’absorption la classent comme un des plus importants développements en gestion des deux dernières décennies (Lane, Koka et Pathak, 2006; Patterson et Ansoff, 2015; Volberda, Foss et Lyles, 2009). Toutefois, en dépit d’une utilisation étendue du construit, plusieurs ambiguïtés subsistent. Parmi les besoins de recherche identifiés, nous retrouvons les thèmes suivants :

A. Les développements théoriques

- Les fondations théoriques soulèvent des questions cruciales et pour lesquelles des réponses se font toujours attendre (Stulova et Rungi, 2017).
- Les hypothèses, les processus qui en influencent la pérennité, la structure et les dimensions requièrent des précisions (Patterson et Ambrosini, 2015; Volberda et coll., 2010).
- Le peu d’homogénéité dans les recherches et les discussions sur la mise en œuvre de ses composantes perdurent (Lenart, 2014).
- Lors d’une recension des écrits en systèmes d’information, Gaoa, Yeohb, Fan Wongc et Scheepers (2017:3) constatent que la majorité des articles répertoriés abordent avec justesse la capacité d’absorption en tant qu’habileté (*capability*). Toutefois, les auteurs soulignent une absence de cohérence entre la conceptualisation, l’opérationnalisation, la mesure et le niveau d’analyse qui retardent l’accumulation des connaissances (Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011).

B. Le construit

- Le besoin de poursuivre les développements théoriques, de converger vers une définition sans ambiguïté, d’en préciser les dimensions et les frontières se maintient (Volberda, Foss et Lyles, 2009) : *Research on AC should be explicit about what kind of knowledge is being absorbed, (1b) research should address the varying nature of knowledge, the knowledge stock and flow of knowledge* (2009:19).

- Lane, Koka et Pathak mentionnent (2006:840) le nombre restreint de quatre articles qui ont revu le construit (Dyer et Singh, 1998; Lane et Lubatkin, 1998; Van den Bosch, Volberda, et De Boer, 1999; Zahra et George, 2002).
- La recherche a principalement suggéré des extensions, sans révision concluante du modèle (ex. : cités par Lane, Koka et Pathak [2006:833] : Van den Bosch, Volberda et de Boer, 1999; Zahra et George, 2002).

C. Son émergence

- Le mode d'apparition, l'influence qu'elle exerce sur l'innovation et les avantages concurrentiels qu'elle confère restent sans explications (Easterby-Smith et Lyles, 2008; Patterson et Ambrosini, 2015).
- Le besoin de démontrer comment se construit une capacité d'absorption ressort comme thème essentiel des prochaines investigations (Mirabelli et Newell, 2014).

D. Son processus

- Une approche systémique permettrait de comprendre les processus internes qui en gouvernent l'émergence et le développement (Easterby-Smith et Lyles, 2008; Patterson et Ambrosini, 2015).
- En dépit des appels pour en préciser le contenu et la nature dynamique, les réponses demeurent restreintes (Easterby-Smith et Lyles, 2008).
- De rares études tentent d'en clarifier les détails et l'évolution, alors que l'attention devrait cibler la richesse des multiples dimensions du construit (Volberda, Foss et Lyles, 2009).

E. Les niveaux d'analyse

- Selon Marabelli et Newell (2014:17), une analyse des différents niveaux pourrait définir le mode interactif qui guide la reconnaissance de valeur, l'assimilation, la transformation et l'exploitation de nouvelles connaissances (Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011).

F. L'intégration des connaissances

- La fusion des acquis à ce jour représente un enjeu important pour en faciliter l'accumulation. Discuter de capacité d'absorption sans aborder son lien avec les résultats obtenus (brevets, innovation, performance) ne constitue pas une approche d'intégration d'après Volberda, Foss et Lyles (2009).
- Depuis l'an 2000, les reconceptualisations suggérées identifient les phases du concept, mais délaissent le transfert des expertises entre les personnes, les groupes et l'organisation (Mirabelle et Newell, 2014).
- La recherche se détache des antécédents intra-organisationnels. Plusieurs aspects des notions d'apprentissage, bien que mentionnés, restent sous-utilisés. La créativité, l'innovation, l'improvisation, la répartition des savoirs requièrent des travaux complémentaires (Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011).
- Les études ne formalisent aucune intégration significative des résultats antérieurs, fondée sur une évaluation approfondie des travaux précédents (Lane, Koka et Pathak, 2006:846; Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011).

G. Les habiletés et les compétences

- Les effets des attitudes et des habiletés des individus et des gestionnaires sur l'apparition d'une capacité d'absorption et son développement commandent des études additionnelles (Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011).
- Les études passent outre les habiletés (*capabilities*) à acquérir (Lane, Koka et Pathak, 2006: 846; Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011);
- Le caractère des compétences et leur distribution demeurent peu explorés. La structure des communications, la tâche des facilitateurs, la veille stratégique, la coordination des interfaces réclament des précisions (Volberda, Foss et Lyles, 2009).

H. La mesure

- Rudimentaires, les mesures réalisées du construit se montrent non concluantes, autant pour la recherche que pour la pratique. Leurs auteurs ne spécifient pas clairement le niveau

d'analyse et la dynamique des actions en causes pour en faire ressortir la richesse (Patterson et Ambrosini, 2015:80; Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011);

- La plupart d'entre elles utilisent des indicateurs comme les dépenses en R&D, le nombre de scientifiques ou les brevets plutôt que d'en effectuer une appréciation directe (Volberda, Foss et Lyles, 2009).
- Peu consistantes, elles révèlent une opérationnalisation déficiente (Gao, Yeoh, Wong et Scheepers, 2017).

Pourtant, Lane, Koka et Pathak (2006) soulignent qu'une excellente compréhension des origines du concept avant tout test empirique demeure un prérequis. Ils avancent que la perspective sociocognitive suggérée par Cohen et Levinthal (1990) devrait s'inclure aux modalités explicatives du phénomène. Ils terminent en rappelant au lecteur que les fuites d'informations (*spillovers*) favorisent les organisations (*favor the prepared*)²⁷⁹ qui poursuivent leur R&D et construisent leur capacité d'absorption (2006:852).

6.1.2 Réponses aux questions soulevées

Notre étude visait au départ deux objectifs. D'une part, reformuler les dimensions d'une capacité d'absorption dans un langage accessible aux praticiens et, d'autre part, en revoir le modèle dans une perspective de processus. Nous référant à la section précédente sur ce qu'observent les chercheurs, nous reprenons les mêmes thèmes et nous présentons en quatorze points les réponses que nous suggérons aux besoins de recherche identifiés par les chercheurs du domaine. Ces points constituent les principaux éléments de notre apport aux connaissances sur le concept. Ils répondent en fait, à aux questions de recherche (QR)²⁸⁰ que nous avons formulé dans le chapitre sur la problématique.

²⁷⁹ Tiré du titre du troisième article fondateur : « Fortune favors the prepared firms. » (Cohen et Levinthal, rapport de 1989b, publié en 1994)

²⁸⁰ Voir la section 1.5.3; Q

A. Les développements théoriques (définitions, topique du concept et thèmes, réf. QR 1, 2, 3)

1. En début de chapitre, nous avons souligné que la mesure anticipée influence la conception d'un construit. Quels types de données choisissons-nous de recueillir pour ne pas l'infirmier ou l'infirmier ? La réponse à cette question servira d'assise et guidera la prise de décision dans la recherche de solutions. Elle trace une ligne de conduite qui permet d'assurer la cohérence requise entre les phases de conceptualisation, d'opérationnalisation, de mesure et le niveau d'analyse (Gaoa, Yeohb, Fan Wongc et Scheepers, 2017). ***Bien que les écrits discutent rarement de validité pour cette étape des travaux, nous avançons que cette démarche devrait en constituer une partie essentielle.*** Elle garantit alors que le traitement suggéré d'un phénomène s'en montre représentatif ou fidèle aux hypothèses qui en ont soutenu la formulation initiale.
2. Dans le respect de la pensée de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990) et pour tenter de lever toute ambiguïté sur la nature du concept, ***nous avons reformulé sa définition. Nous y ajoutons les notions de signaux, d'informations et de connaissances émergentes. Nous avons précisé la nature des résultats attendus soit une innovation, livrée à un utilisateur.*** Ce critère incontournable répond également aux recommandations du *Manuel d'Oslo* (2005).
3. Notre perspective demeure conforme à l'étude de Cohen et Levinthal (1989a) où les chercheurs retiennent les livraisons de biens au marché par les fabricants comme indicateur. Elle s'éloigne de celle de Zahra et George (2002) où l'absorption forme « *un ensemble de routines [...] qui produisent une capacité dynamique organisationnelle* » (2002:186). Cette dernière définition retranche les fins commerciales du concept, sa raison d'être²⁸¹. Comme nous le montrons dans notre approche, les capacités dynamiques en constituent une propriété essentielle pour amorcer les changements. En ce sens, elles deviennent un antécédent. ***Recentrés sur les innovations vendues, comme le soulignent Cohen et Levinthal, nous recréons la relation réclamée par Volberda, Foss et Lyles***

²⁸¹ Nous avons auparavant nuancé en y spécifiant une livraison à un usager pour couvrir le domaine public où s'applique la notion de services et non de fins commerciales.

(2009) entre la capacité d'absorption et les résultats qu'elle provoque (brevets, innovation, performance).

B. Le construit (dynamique des dimensions, modèle et diagramme nomologique, réf. QR 4 et 5)

1. *Notre parcours nous a conduits à définir un état additionnel au concept, le volet actualisé, et à conserver les dimensions potentielles et réalisées.* Nous isolons ou regroupons les facteurs qui les composent et nous mettons en perspective les interactions qu'ils entretiennent entre eux.

C. Son émergence (perspective complexe et systémique, réf. QR 8)

1. *Notre démarche explicative par les propriétés d'émergence des systèmes adaptatifs complexes place l'individu et les interactions entre pairs comme source de reconnaissance de valeur et de renouvellement des compétences.* Elle soutient son importance : « *An organization's absorptive capacity will depend on the absorptive capacities of its individual members* » (Cohen et Levinthal, 1990). Elle implique de reconsidérer leurs rôles et leurs routines pour tirer les leçons de leurs expériences, les encourager et accepter le changement et par-dessus tout, exprimer leur créativité (MacLean et MacIntosh, 2015; Mirabelle et Newell, 2014; Sjödin et Frishammar, 2015 ; Van Den Bosch et Volberda, 2011).

D. Son processus (dynamique des dimensions, modèle et diagramme nomologique, réf. QR 5, 4 et 8)

1. Recommandé par Lane, Koka et Pathak (2006), notre revue des textes fondateurs avait pour objectif de développer une compréhension approfondie des origines du concept. *Nous avons conclu que la nature des « objets » à repérer et à assimiler consistait en signaux faibles, en informations obscures et connaissances émergentes.* Ce point comble la lacune soulevée par Volberda, Foss et Lyles (2009): RG1 : *Research on AC should be explicit about what kind of knowledge is being absorbed* et Easterby-Smith et Lyles (2008). Il rend explicites les visées de la capacité d'absorption. Il lui redonne de

plus sa pleine valeur stratégique et la dissocie d'une mise à niveau par un apprentissage de savoirs existants et déjà à l'œuvre.

2. ***Les diagrammes nomologiques et fonctionnels que nous présentons répondent aux appels de Wijk, Van Den Bosch et Volberda (2011) qui requièrent d'illustrer et de situer les thèmes associés qui se lient entre eux.***
3. Plusieurs chercheurs recommandent d'aborder le phénomène sur le plan des processus (Easterby-Smith et Lyles, 2008; Lane, Koka et Pathak, 2006; Patterson et Ambrosini, 2015; Volberda, Foss et Lyles, 2009). Mais lequel ? La majorité des articles se penchent sur une approche horizontale. Les modèles suggérés examinent le traitement de la connaissance entre les intrants et les extrants sur un même niveau d'analyse. Ils admettent donc comme postulat une capacité d'absorption (x) présente au départ. Ils en étudient les dimensions et la séquence des opérations de façon linéaire (Zahra et George, 2002:188) ou non linéaire (Stulova et Rungi, 2017:113), itérative (Patterson et Ambrosini, 2015:86) ou interactive (Marabelli et Newell, 2014:12). Aucun de ces travaux ne se consacre à démontrer comment se construit la capacité d'absorption. Les chercheurs soulèvent à maintes reprises cette lacune (Easterby-Smith et Lyles, 2008; Mirabelli et Newell, 2014; Volberda, Foss et Lyles, 2009; Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011). Son amorce, l'influence qu'elle exerce sur l'innovation et les avantages concurrentiels qu'elle confère restent sans explications. Selon Patterson et Ambrosini (2015), une approche systémique pourrait révéler les conditions internes qui en gouvernent l'émergence et le déploiement. Ce besoin d'en connaître les modalités d'apparition fait appel à un second processus que nous qualifions de transversal. ***Pour y répondre, dans un premier temps, nous avons conçu une grille de maturité qui offre des points de repère pour le développement des habiletés d'absorption.***
4. Dans un second volet, ***nous avons élaboré un processus qui se veut en intégration verticale et en complémentarité avec les précédents. Nous présentons une stratégie non linéaire, souvent itérative et surtout interactive entre les membres d'une organisation.***

E. Les niveaux d'analyse (caractère générique du construit, réf. : résultat imprévu au départ)

1. Notre analyse se veut organisationnelle, mais *la perspective de l'appliquer à des niveaux différents, personne, groupes, secteurs industriels ou institutionnels, demeure présente. Notre modèle revêt un caractère générique articulé sur des habiletés.* Les macros variables en déterminent la performance.

F. L'intégration des connaissances (axes d'intervention et attentes des organisations, réf. : QR 7)

1. **Le parcours que nous suggérons repose sur les acquis des recherches antérieures sur l'apprentissage, les capacités dynamiques et la créativité.** *Nous réalisons une synthèse qui lie plusieurs approches théoriques en gestion entre elles, soit l'apprentissage organisationnel, les capacités dynamiques et la créativité en organisation (voir section 5.5.4, Capacités, catégories et les résultats organisationnels anticipés).* **Nous avançons une combinaison de moyens à mettre en œuvre pour cheminer de la réplication simple de tâches vers l'absorption et l'innovation radicale.**

G. Les habiletés et les compétences (dimensions pour la mesure, réf. QR 4)

1. *Nous avons choisi au départ de nous concentrer sur les habiletés des individus et la difficulté des tâches à exécuter.* La théorie de réponse aux items, notamment le modèle de Rasch (1980) rencontre ce besoin. Cette approche, abondamment utilisée en éducation, se retrouve très peu mentionnée en gestion²⁸². Elle permet cependant de satisfaire les commentaires de Lane, Koka et Pathak (2006) ainsi que de Wijk, Van Den Bosch et Volberda (2011) pour un examen accru des aptitudes (*capability*) en jeu.
2. Pour prendre en compte ces besoins (Volberda, Foss et Lyles, 2009; Wijk, Van Den Bosch et Volberda, 2011), *nous avons structuré par catégories de difficultés croissantes les actions à entreprendre et les aptitudes requises pour amorcer et développer une capacité d'absorption* (voir section 4.10.4). Ainsi conceptualisés, nous

²⁸² Foster, Min et Zickar (2017) ont répertorié que 63 études, du 1^{er} janvier 2000 au 31 mai 2016, utilisent le modèle de Rasch en recherche organisationnelle.

maintenons la cohérence avec notre choix initial à l'effet de nous orienter vers une approche de mesure des habiletés individuelles. Nous avons également prévu d'en traiter les données par les théories de réponse aux items.

H. La mesure (mesure, dynamique des dimensions, modèle, réf. : QR 4)

1. *Le cadre de mesure des capacités que nous suggérons s'apparente à celui de Volberda, Foss et Lyles (2009:41)²⁸³. Nous voulions par cette démarche d'une part, **préciser les macros variables**²⁸⁴ qui interviennent dans l'évolution d'une capacité d'absorption et d'autre part, en **offrir un premier construit pour des études à venir.***

I. La triangulation (théories existantes liées au construit, réf. : QR 6)

6.3 LIMITATIONS

Comme peu de recherches offrent toutes les informations et les outils pour les répliquer et en valider une seconde fois les résultats, nous avons tenté d'élaborer une méthodologie qui documenterait davantage notre démarche.

Nous avons constaté en réalisant le logigramme de la translation qu'il est toujours difficile de franchir cette étape. C'est peut-être l'un des points faibles de notre démarche. La documentation sur ce point n'est pas très abondante. C'est un passage entre deux cultures, la recherche et la pratique.

Nous faisons part ci-dessous des limitations que comporte notre étude. Nous avons clarifié plusieurs définitions et adopté des postures précises sur des thèmes qui ont guidé nos décisions. L'utilisation de nos résultats doit en conséquence prendre en compte nos conditions et nos hypothèses pour assurer une cohérence avec les choix que nous avons effectués. Les pistes de recherche que nous suggérons s'alignent sur les orientations prônées par notre démarche.

²⁸³ Les antécédents des gestionnaires avec les capacités de la haute direction ; les mécanismes d'intégration sociale avec les antécédents intraorganisationnels ; les connaissances antécédentes que nous associons à la gestion des connaissances ; l'environnement externe demeure identique ; les modèles de la capacité d'absorption diffèrent cependant.

²⁸⁴ Nous nous reportons ici aux mécanismes d'intégration sociale, aux habiletés de la haute direction et à la gestion des connaissances (voir figure 18).

Le modèle que nous avançons présente des restrictions à son utilisation. La première que nous soulevons concerne les travaux de Cohen et Levinthal et les trois articles fondateurs. Nous avons à cet effet réifié leurs résultats et adopté leurs hypothèses comme des postulats. Bien que nous ayons porté attention à leur interprétation des données recueillies et aux transformations qui les ont conduits à définir leurs indicateurs, nous n'avons pas examiné les études antérieures auxquelles ils se réfèrent. La rigueur, la qualité et la teneur de leurs trois textes initiaux nous portent à adhérer à leurs décisions²⁸⁵. Une seconde limite provient du cadre de conceptualisation que nous avons élaboré. La synthèse que nous avons réalisée repose sur une documentation interdisciplinaire. Nous n'avons cependant pas procédé à des recensions systématiques dans chacune des spécialités. L'omission d'articles importants pourrait se révéler, modifier le contenu et engendrer l'absence d'étapes vues comme essentielles. Nous avons choisi de reconceptualiser en fonction des théories de réponses aux items. Celles-ci impliquent une approche qui mise sur les habiletés des individus et le niveau de difficulté des tâches. Cette perspective guide la démarche d'opérationnalisation. En conséquence, sur la base du modèle que nous avançons et d'un questionnaire d'enquête conçu pour s'y conformer, un traitement des données par analyse factorielle exploratoire et confirmatoire pourrait conduire à des résultats différents. Aucune étude empirique n'infirme ou n'infirme pas la validité du construit que nous présentons. Son utilisation en sciences de la gestion doit prendre en compte sa nature théorique actuelle et les fondements sur lesquels nous l'avons construite. L'émergence d'une capacité d'absorption requiert de mettre en place des conditions favorables pour qu'elle se manifeste, mais la présence de ces conditions ne garantit pas l'apparition du phénomène. Les efforts de la haute direction, les mécanismes d'intégration sociale et les modalités de gestion des connaissances constituent des facteurs essentiels à analyser lors d'une implantation.

6.4 PISTES DE RECHERCHES

Les pistes de recherches que nous soulevons ici prennent en compte les définitions que nous avons retenues pour nos concepts. Elles doivent donc s'interpréter en fonction des perspectives que nous avons avancées.

²⁸⁵ L'article de 1989b-1994 a fait l'objet de commentaires de la part de Joglekar, Bohl et Hamburg (1997), et Cohen et Levinthal (1997) ont fait part de leur réponse dans *Reply to comments on fortune favors the prepared firm*.

Notre modèle pourrait remettre en question les résultats d'études dans le domaine. Une comparaison des taux d'innovations entre les organisations qui acquièrent des connaissances existantes (donc un apprentissage) et celles qui se consacrent à l'assimilation de signaux nous renseignerait sur les gains réels attendus d'une capacité d'absorption. Une différence se constate-t-elle entre les deux situations ? Si observée, produit-elle un impact sur la pérennité des avantages concurrentiels ?

Nous suggérons une première définition opérationnelle du concept. À partir des catégories que nous avons retenues, une recherche devra préciser quelles habiletés spécifiques les représentent et quels comportements individuels en reflètent l'actualisation. Par la suite, des travaux additionnels pourraient viser la construction d'un instrument de mesure qui en confirme la présence et la mise en œuvre. La rédaction des questions d'enquête requiert toutefois de prendre en compte les niveaux de difficulté des tâches et les caractéristiques générales d'une capacité comme nous l'avons énoncée. Cette démarche permettrait d'établir une base commune d'items pour la réplique des études sur ce thème.

L'absorption demeure un phénomène propre à chaque secteur d'activités. Une organisation doit pouvoir s'évaluer par rapport à ses pairs ou ses concurrents dans son domaine de recherche. Cette situation commande d'élaborer des indicateurs pour chaque regroupement industriel ou professionnel. Ces informations offriront des points de comparaisons des succès retirés de sa présence, ou de son absence, dans les écosystèmes manufacturiers ou institutionnels. Elles fourniraient un incitatif à l'apprentissage et pourraient engendrer un accroissement de la R&D dans les milieux.

D'autres questionnements nous interpellent particulièrement, notamment, des lacunes dans les antécédents s'associent-elles à un manque de capacité d'absorption ou de formation initiale ? Quelles influences exercent la haute direction, les mécanismes sociaux et la gestion des connaissances sur son actualisation ? Quelles dimensions devraient inclure leurs construits ? Nous en avons signalé, mais des études conceptuelles devraient les confirmer afin de pouvoir les opérationnaliser. Quelles catégories d'habiletés leur appartiendraient ?

La recherche a produit une quantité importante d'articles, très souvent sur la base du modèle de Zahra et George (2002). Avec l'approche que nous suggérons, une réinterprétation des résultats antérieurs offrirait-elle un nouvel éclairage pour notre compréhension du phénomène? Contrairement au domaine de la santé, les revues systématiques en management demeurent assez rares. Les favoriser constituerait un pas vers l'intégration et la synthèse des travaux à ce jour. Elles pourraient dégager des données probantes pour guider les praticiens.

6.5 CONCLUSION

Notre point de départ se voulait une volonté d'offrir aux praticiens un modèle de capacité d'absorption qui permet d'en associer les dimensions à des repères et à des méthodes de gestion connues et maîtrisées. Nous comptons également élaborer un processus qui peut servir de guide pour amorcer l'implantation et le déploiement. Nous visions une définition opérationnelle pour la mesure et l'évaluation des habiletés qui en confirment la présence parmi les membres d'une organisation.

Pour revoir le concept, nous nous sommes inspirés des modalités de construction des théories. Un construit en constitue une partie et il se doit de maintenir des qualités, sinon totalement identiques, du moins de même niveau. Lors de nos recherches sur la stratégie à adopter, nous avons constaté que plusieurs champs de connaissances présentaient des recommandations sans qu'aucun d'eux ne couvre l'ensemble des phases. En conséquence, pour nous guider dans la reconceptualisation, nous avons réalisé une synthèse des informations recueillies dans sept spécialités. Regroupées et structurées en un processus à plusieurs étapes, celles-ci montrent une démarche et des points de vue inédits sur la construction des théories. Dans d'autres disciplines, son utilisation pourrait offrir des retombées positives sur la qualité de la conceptualisation des construits.

Comme la capacité d'absorption fait l'objet d'une réification et pour nous assurer de conserver l'esprit des hypothèses fondamentales de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990), nous avons procédé à une analyse approfondie des articles fondateurs. Nous en avons dégagé les points à respecter pour la constituer, la développer et l'accroître. Pour en faciliter la mobilisation par les gestionnaires, nous avons expliqué pour chacun d'eux en quoi il consiste ainsi que les

raisons qui le justifient. Ils forment un ensemble d'outils qui soutiennent la mise en œuvre d'une capacité d'absorption.

Les études empiriques de Cohen et Levinthal (1989a) indiquent que les variables qui influencent les incitatifs à apprendre conditionnent les facteurs qui orientent les prises de décision en R&D. La nature et les caractéristiques des connaissances du champ (complexité, qualité et conformité aux antécédents) déterminent la facilité (ou la difficulté) avec laquelle une organisation assimile et choisit ses investissements en R&D. L'interprétation des dirigeants sur l'appropriation potentielle des travaux concurrents et des opportunités technologiques s'en trouve également modifiée. Ces conclusions des auteurs entraînent des conséquences pour l'élaboration de politiques publiques en innovations. Elles impliquent que le contexte (réel ou perçu) d'acquisition des savoirs tient un rôle crucial dans le consentement des budgets en recherche. S'il apparaît comme aisé par les acteurs du domaine, ils ne manifesteront aucun intérêt pour la R&D. Les incitatifs à s'engager en R&D devraient alors s'orienter vers une sensibilisation aux informations qui en émergent pour en démontrer la complexité et les difficultés d'y concrétiser des apprentissages. Ils devraient promouvoir l'importance des antécédents pour scruter l'environnement et y reconnaître les signes précurseurs de changements ou d'évolution imminents. Par ailleurs, Cohen et Levinthal (1989a) s'interrogent sur les bénéfices que retire une société des politiques d'encadrement de la propriété intellectuelle. Une trop grande protection accordée sur des éléments nouveaux en limite l'utilisation dans le domaine et confère ainsi des monopoles. Elle entraîne, ou un dédoublement des recherches sur un même thème, ou une absence d'intérêt et une diminution des budgets consentit à la R&D dans le secteur. Ces derniers constats de Cohen et Levinthal (1989a) demeurent peu discutés. Ils se montrent en contradiction avec les normes appliquées dans l'allocation des brevets. Ils soulèvent cependant d'importantes questions sur le bien-fondé et les bénéfices sociaux qu'apportent leurs règles d'encadrement.

Notre démarche nous a aussi conduits à préciser la nature exacte des « objets » visés par la reconnaissance de valeur. Nous avons vu que ceux-ci consistent en signaux faibles et en informations obscures. Comme le mentionnent Cohen et Levinthal (1989a et b, 1990), toute connaissance déjà publique ne présente aucun avantage en ce qui a trait à la capacité

d'absorption. En conséquence, une direction doit mettre en œuvre un processus pour scruter les indices dans l'environnement externe, en définir et en partager les orientations. Distribuée parmi ses membres ou tenue par une équipe dédiée, la veille doit se réaliser à tous les paliers de responsabilité. Les signes demeurent détectés par l'individu. Leur évaluation globale se concrétise par un point de vue organisationnel en fonction des habiletés d'apprentissage, de la dynamique du changement et de la créativité des différents groupes. Notre apport sur la nature des « objets » à repérer redonne au concept sa véritable valeur stratégique en innovation.

Notre analyse a soulevé un besoin de précisions entre l'absorption et l'apprentissage. La première commande une livraison d'inventions ou de nouveautés à un utilisateur ou un usager alors que la seconde qui vise les savoirs existants relève de la formation et d'une mise à jour des compétences. Plusieurs chercheurs retranchent les « fins commerciales » et omettent « les relations entre les dimensions » indiquées dans la définition initiale. Nous avançons que cette approche entraîne une dérive vers l'étude de l'acquisition et de l'assimilation de connaissances et qu'elle en retire la production d'innovations. Elle isole les dimensions entre elles et concourt à sa réification. Nous prônons un retour vers la formulation de Cohen et Levinthal (1990:128) qui incluent les fins commerciales ainsi que la notion d'actions collectives des habiletés. Ce point de vue pourrait soulever des interrogations sur les résultats de plusieurs recherches, mais il trace les frontières du concept et il clarifie ce qui lui appartient ou non.

Par la suite, nous précisons les facteurs qui se rattachent à la capacité d'absorption. Outre cette dernière, nous les regroupons en trois construits : les apports de la haute direction (déclencheurs), les mécanismes d'intégration sociale (modérateurs) et la gestion de l'information et des connaissances (coordination des tâches). Celles-ci reflètent l'intensité des efforts déployés par les décideurs pour en soutenir la présence. Elles laissent voir la qualité des communications entre les individus ainsi que la fluidité avec laquelle se gouverne l'actualisation. Nous suggérons un cadre de mesure qui illustre les relations qu'elles entretiennent entre elles. Cette approche réduit le nombre de variables qui interagissent avec le concept d'absorption et regroupe les principaux facteurs organisationnels dans trois construits distincts.

Nous avons ensuite réfléchi aux méthodologies de la mesure pour nos trois dimensions. Nous avons retenu les théories de réponses aux items pour traiter de potentielles données et confirmer ou infirmer les propriétés psychométriques de notre modèle. Cette sélection, essentielle à cette étape, oriente notre démarche de reconceptualisation vers l'appréciation des habiletés requises pour implanter et développer une capacité d'absorption. Dans cette perspective, notre intérêt se tourne vers les actes accomplis, preuves d'une mise en œuvre. Ces applications, nouvelles dans le domaine du management, introduisent une avenue de gestion des capacités et des ressources humaines dans un mode comparatif entre les habiletés acquises et des tâches à exécuter. Elles offrent une formule d'évaluation des compétences disponibles pour les niveaux de difficulté des activités à réaliser.

Une organisation peut posséder plusieurs aptitudes sans toutefois les utiliser. Elle dispose alors d'un potentiel à actualiser pour en tirer un bénéfice. Cette situation nous a conduits à revoir la typologie suggérée par Zahra et George (2002). Nous avons conservé, d'une part, le volet potentiel qui englobe les antécédents et d'autre part, la forme réalisée qui comprend la commercialisation et les ventes confirmées. Nous ajoutons un état « actualisé » pour la prise en compte stricte des habiletés à reconnaître les signaux et à innover. Nous replaçons ainsi les individus au cœur des activités afin d'éviter la réification de l'objet « organisation ». De façon imagée, le potentiel correspond aux infrastructures installées et disponibles dans une centrale de production d'énergie. Son actualisation ne se concrétise que si le personnel met en œuvre ses habiletés pour la faire fonctionner. Les bénéfices à en retirer ne se réalisent que si les utilisateurs consomment l'électricité transportée par le réseau de distribution.

De nos analyses des textes fondateurs, nous avons conclu que trois capacités composent le construit : l'apprentissage, la dynamique des transformations et la création de connaissances. Elles se rattachent à des normes et des techniques documentées en formation, en gestion du changement et de la R&D. Nous offrons ainsi aux praticiens un premier lien direct et significatif dans le domaine entre une capacité d'absorption et des méthodes de management reconnues. Afin d'en arriver à un processus de développement, nous avons défini des catégories d'habiletés dans chaque capacité et nous les avons mises en relation. Nous suggérons un parcours qui passe par la réplique, l'imitation, l'innovation incrémentale vers celle de rupture ou radicale et une

capacité d'absorption. Cette approche unique d'intégration verticale et de progression des niveaux d'habiletés et de difficulté des tâches se distingue des modèles antérieurs du concept. Ceux-ci se limitent à une analyse horizontale. Ils précisent le déroulement des activités une fois la capacité acquise, mais ils ne peuvent eux-mêmes en justifier l'apparition ou l'émergence. Par cet apport aux savoirs dans le domaine, nous offrons aux praticiens une première démarche qui conduit à son amorce et son développement. Pour en soutenir le déploiement, nous avons élaboré une grille de maturité. En aide internationale, ces grilles servent de repères pour le suivi de l'implantation d'habiletés et la planification des tâches.

Pour expliquer la reconnaissance de valeur de signaux ou d'informations, nos recherches nous ont orientées vers la sélection du phénomène d'émergence. Propriété des systèmes adaptatifs complexes, celle-ci naît des interactions entre les individus. Elle se dessine en fonction des facteurs humains, de leurs échanges, leur subjectivité et leurs décisions selon le contexte dans lequel elle se situe. Cette notion constitue le fil conducteur qui lie nos concepts et assure la cohérence de l'ensemble de nos résultats. Une organisation émerge d'un groupe social. Ses membres produisent des biens ou des services par des tâches partagées d'où se profilent des routines qui se transmettent et se maintiennent par comportements culturels. Ils les assemblent pour former des capacités spécifiques dont plusieurs se montrent idiosyncrasiques et forment un cœur de compétences. Lorsque ceux-ci acquièrent collectivement les capacités d'apprentissage, dynamiques et créatives, ils deviennent aptes à repérer les signaux qui émergent de leur environnement externe. Par leurs interactions, la reconnaissance de valeur prend forme. Elle tient lieu de déclencheur pour l'éclosion de nouveaux savoirs qui par moments peuvent ébranler les routines et commander des changements. L'organisation doit évoluer ou disparaître. Avec une capacité d'absorption endogène, elle possède toutes les habiletés requises pour assurer sa pérennité. Elle s'auto-réorganise et se dirige vers un niveau supérieur de complexité dans ses réalisations. Une expertise émerge à travers ce processus et se construit pour produire de façon soutenue des innovations.

Le modèle que nous offrons diffère des perspectives actuelles du concept et il en revoit les dimensions, sans toutefois exclure les précédentes. Pour l'étayer, nous avons analysé son comportement par triangulation avec trois autres approches théoriques. Nous avons d'abord

montré que les habiletés que nous prônons progressent selon les étapes de développement cognitif et d'acquisition de connaissances propres à la taxonomie de Bloom (1954), en science de l'éducation. Dans ce cas, pour prendre en compte la recherche en gestion, nous en suggérons une extension qui inclut les savoirs systémiques et complexes ainsi que l'anticipation probabiliste. Notre vision s'inscrit aisément dans le contexte des compétences du 21^e siècle, attendues sur le marché de l'emploi. Nous avons par la suite lié nos dimensions au SECI de Nonaka et Takeuchi (1995), un classique. Nous y avons illustré le comportement des trois métacapacités, d'une part, dans le processus SECI lui-même et d'autre part, dans la spirale épistémologique des connaissances. Ce rapprochement nous a permis d'y voir, sur la base des travaux de Bateson (1972), des modalités d'externalisation. Celles-ci peuvent alterner entre cognition et savoir-faire et progressent en complexité selon les répertoires de connaissances des niveaux I à IV. Nous avons enfin examiné la description du modèle componentiel de la créativité chez Amabile. (1996) Il correspond aux catégories d'habiletés que nous avons identifiées pour le concept.

Pour terminer, nous tenons à souligner la flexibilité d'adaptation de notre point de vue à plusieurs domaines. À l'origine, l'idée de capacité d'absorption provient d'études dans les sphères de l'économie, des technologies et de la gestion. L'approche que nous suggérons s'avère toutefois transposable dans plusieurs secteurs des sciences sociales, de la santé, de l'éducation ou du développement international. Elle s'inscrit comme une démarche générique. Elle s'articule sur un ensemble d'aptitudes qui illustrent un processus d'évolution et de maîtrise de la connaissance, des savoir-faire et de l'innovation dans un champ de compétences. Elle offre un passage d'un mode « micro-individu » à une application d'ordre « macro-nation ». L'apprentissage, la dynamique du changement et la créativité se situent au cœur des habiletés requises pour progresser. Elle se présente chez les individus, les groupes et les organisations, dans des domaines complets d'activités ou même à un niveau national. Cohen et Levinthal (1990) mentionnent clairement qu'elle naît avant tout de ses membres.

La reconnaissance de valeur de signaux précoces permet d'anticiper les changements à venir ou une évolution soudaine des besoins des populations. Quels signes annonciateurs d'un mouvement social lourd de conséquences devons-nous repérer pour nous y préparer ? Quelles

connaissances et habiletés les institutions d'enseignement doivent-elles développer chez les étudiants pour des technologies qui n'existent pas encore ? Quelle proportion de la pratique prendront les données probantes en soins médicaux ? Quels impacts produiront-elles sur les systèmes de santé et la qualification de ses professionnels ? Quelles tendances se dessinent dans l'appropriation des ressources des pays africains par des étrangers ? Quelles répercussions pouvons-nous en pressentir dès maintenant ? Le modèle que nous suggérons constitue un modeste apport aux outils nécessaires à l'exploration des réponses à ces enjeux cruciaux.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdel-Ghani Yarba Meissara (2017). *Absorptive capacity and firm's innovation and performance : Meta-analysis*. Texas A&M International University conference proceedings. Annual Meeting of the Decision Sciences Institute.
- Abell, P., Felin, T. et Foss, N. (2008). Building micro-foundations for the routines, capabilities, and performance links. *Managerial and Decision Economics*, 29(6), 489-502.
- Abend, G. (2008). The meaning of theory. *Sociological Theory*, 26(2), 173-199.
- ACFAS (2014). *De l'importance de préserver les acquis*. Mémoire de l'Association francophone pour les connaissances déposé chez Industrie Canada dans le cadre de la consultation sur la science et la technologie. Tiré de http://www.acfas.ca/sites/default/files/memoireacfas_indca2014.pdf, le 14 août 2015.
- Adams, R., Bessant, J. et Phelps, R. (2006). Innovation management measurement : A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21-47.
- Adcock, R. (2005). *What is a concept ?* Working Paper Series. The Committee on Concepts and Methods, International Political Science Association. Mexico : Andreas Schedler.
- Adler, P. S. (2001). Market, hierarchy, and trust : The knowledge economy and the future of capitalism. *Organization Science*, 12(2), 215-234.
- Alchian, A. A. et Demsetz, H. (1972). Production, information costs, and economic organization. *The American Economic Review*, 62(5), 777-795.
- Alexy, O., George, G. et Salter, A. (2011). From sensing shape to shaping sense: A dynamic model of absorptive capacity and selective revealing. *Academy of Management Proceedings*, 1, 1-6. Academy of Management.
- Ali, M., Park, K. et Chevalier, F. (2011). *A study on the process model of knowledge absorptive capacity for technological innovation capabilities: the case of Samsung Electronics*. Communication presented 9th Annual GLOBELICS Conference, Buenos Aires, Argentina.
- Alismail, H. A. et McGuire, P. (2015). 21st Century standards and curriculum : Current research and practice. *Journal of Education and Practice*, 6(6), 150-154.
- Allen, Maguire et B. McKelvey (dir.) (2011) *The Sage Handbook of complexity and management* (p. 53-64). London : SAGE Publications Ltd.

- Altintas, G. (2009). Capacités dynamiques, revue de la littérature, limites et voies de recherche. *XVIII^e Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Grenoble, p. 3-5.
- Alvesson, M. et Kärreman, D. (2000). Varieties of discourse : On the study of organizations through discourse analysis. *Human Relations*, 53(9), 1125-1149.
- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity : A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357-376.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context : Update to the social psychology of creativity*. Boulder, CO : Westview.
- Amabile, T. M. (1997). Motivating creativity in organizations. *California Management Review*, 40(1), 43.
- Amagoh, F. (2008). Perspectives on organizational change : Systems and complexity theories. *The Innovation Journal : The Public Sector Innovation Journal*, 13(3), 1-14.
- Ambrosini, V. et Bowman, C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management ? *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 29-49.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R. (dir.) (coll. : Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J. et Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing : A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York : Longman.
- Anderson, P. (1999). Perspective : Complexity theory and organization science. *Organization Science*, 10(3), 216-232.
- Ansoff, H. (1975). Managing strategic surprise by response to weak signals. *California Management Review*, 18(2), 21-33.
- Ansoff, H. I. (1980). Strategic issue management. *Strategic Management Journal*, 1(2), 131-148.
- Ansoff, H. I. et McDonnell, E. J. (1988). *The new corporate strategy*. John Wiley & Sons Inc.
- Apriliyanti, I. D. et Alon, I. (2017). Bibliometric analysis of absorptive capacity. *International Business Review*, 26(5), 896-907.
- Aragon-Correa, J. et Sharma, S. (2003). A contingent resource-based view of proactive corporate environmental strategy. *Academy of Management Review*, 28, 71-88.
- Arend, R. J. (2015). Mobius' edge : Infinite regress in the resource-based and dynamic capabilities views. *Strategic Organization*, 13(1), 75-85.

- Arend, R. J. et Bromiley, P. (2009). Assessing the dynamic capabilities view : Spare change, everyone ? *Strategic Organization*, 7(1), 75-90.
- Arévalo, L. E. B. et Espinosa, A. (2015). Theoretical approaches to managing complexity in organizations : A comparative analysis. *Estudios Gerenciales*, 31(134), 20-29.
- Argote, L. (2011). Organizational learning research : Past, present and future. *Management Learning*, 42(4), 439-446.
- Argote, L. (2013). *Organizational learning : Creating, retaining and transferring knowledge*. Heideberg : Springer.
- Argote, L. (2013). Organization learning : A theoretical framework. *Organizational Learning* (p. 31-56). Heideberg : Springer.
- Argote, L. et Greve, H. R. (2007). A behavioral theory of the firm-40 years and counting : Introduction and impact. *Organization Science*, 18(3), 337-349.
- Argote, L. et Ingram, P. (2000). Knowledge transfer : A basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1), 150-169.
- Argote, L. et Miron-Spektor, E. (2011). Organizational learning : From experience to knowledge. *Organization Science*, 22(5), 1123-1137.
- Argyris, C. (1976). Single-loop and double-loop models in research on decision making. *Administrative Science Quarterly*, 363-375.
- Argyris, C. et Schön, D. A. (1978). *Organizational learning : A theory of Acton perspective*. Addison-Wesley.
- Argyris, C. et Schön, D. A. (1996). *Organizational learning II*. Reading, MA : Addison-Wesley.
- Aribi, A. et Dupouet, O. (2016). The role of knowledge processing systems in firms' absorptive capacity. *Journal of Innovation Economics & Management*, 1, 87-111.
- Arrow, K. J. (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention. In R. R. Nelson (dir.), *The rate and direction of inventive activity*. Princeton : Princeton University Press.
- Ashby, W. R. (1956). *An introduction into cybernetics*. London : Methunen.
- Ashby, W. R. (1968). *Modern systems research for the behavioral scientist*. Chicago : Aldine.
- Ashby, W. R. (1991). Requisite variety and its implications for the control of complex systems. In G. Klir (dir.), *Facets of Systems Science* (p. 405-417). Boston, MA : Springer.

- ASTRA (2007). *Innovation vital sign project*. Rapport final. US Dept. of Commerce. Technology Administration.
- Bacharach, S. B. (1989). Organizational theories : Some criteria for evaluation. *Academy of Management Review*, 14(4), 496-515.
- Baker, L. et Brown, A. L. (1984). Metacognitive skills and reading. *Handbook of Reading Research*, 1(353), V394.
- Balasubramanian, S., Mumi, A. et Pulya, S. (2016). *25 Years of Research on Absorptive Capacity: A Bibliometric Investigation*. En collaboration avec Berk Talay (MSB Faculty). Communication présentée à l'Eastern Academy of Management (EAM) Annual Meeting.
- Balcerzak A. P. (2010), Knowledge and innovation potential : Intangible economic resources in the new global economy of the 21st century. *Olsztyn Economic Journal*, 5(1), 91-109.
- Bapuji, H. et Crossan, M. (2004). From questions to answers : Reviewing organizational learning research. *Management Learning*, 35(4), 397-417.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J. A. Y. et Felin, T. (2013). What are microfoundations ? *The Academy of Management Perspectives*, 27(2), 138-155.
- Barney, J. B. (1991). The resource-based theory of the firm. *Organization Science*, 7(5), 469-469.
- Barreto I. (2010). Dynamic capabilities : A review of past research and an agenda for the future. *Journal of Management*, 36, 256-280.
- Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind : Collected essays in anthropology, psychiatry, evolution, and epistemology*. Chicago : University of Chicago Press.
- BCG (2009). *Measuring innovation 2009, the need for action*. A BCG Senior Management Survey, Boston, MA.
- Benigno-Neves F. C. (2016). *Relation de la gestion des connaissances et la capacité d'innovation incrémentale dans trois industries traditionnelles*. Thèse de doctorat, Gestion et management. Suisse : Université Grenoble Alpes,
- Benner, M. J. et Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management : The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256.
- Berger, P. L. et Luckmann, T. (1966), *The social construction of reality. A treatise in the sociology of knowledge*. Garden City, NY : Anchor Publishing.

- Bertrand, R. et Blais, J. G. (2004). *Modèles de mesure. L'apport de la théorie des réponses aux items*, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Blanco, S. (2008). De quelques signaux faibles à une veille anticipative utile à l'innovation de rupture. *Revue des sciences de gestion*, 3, 27-37.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. et Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives : The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive domain*. New York : David McKay.
- Boisot, M. et McKelvey, B. (2011). Complexity and organization-environment relations : Revisiting Ashby's law of requisite variety. In P. Allen, S. Maguire et B. McKelvey (dir.), *The Sage handbook of complexity and management* (p. 279-298). New York : Sage.
- Bond, T. G. et Fox, C. M. (2001), *Applying the Rasch model : Fundamental measurement in the human sciences*. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Borst, G., Dubois, A. et Lubart, T. I. (2006). Structures et mécanismes cérébraux sous tendant la créativité : une revue de la littérature. *Approche neuropsychologique des apprentissages de l'enfant (ANAE)*, 18(87), 96-113.
- Bouchez, J. P. (2014). Autour de « l'économie du savoir » : ses composantes, ses dynamiques et ses enjeux. *Savoirs*, 1(34), 9-45.
- Brinkerhoff, D. W. et Morgan, P. J. (2010). Capacity and capacity development : Coping with complexity. *Public Administration and Development*, 30(1), 2-10.
- Brizio, A., Mate, D. et Tirassa, M. (2012). Some proposals for epistemological advances in the study of organizational learning. *Journal of Advanced Research in Organizational Psychology*, 1(1), 5-22.
- Brown, A. (1978). Knowing when, where and how to remember : A problem of metacognition. In F. Glaser (dir.), *Advances in instructional psychology* (p. 77-165). New York : Halsted Press.
- Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert et R. H. Kluwe (dir.), *Metacognition, motivation, and understanding* (p. 65-116). Hillsdale, NJ : Lawrence Earlbaum.
- Brown, A. L., Bransford, J. D., Ferrara, R. A. et Campione, J. C. (1983). Learning, remembering and understanding. In P. Mussen, J. H. Flavell et E. M. Markman (dir.) *Handbook of child psychology* (p. 77-166). New York : Wiley.
- Burgess, K., Singh, P. J. et Koroglu, R. (2006). Supply chain management: a structured literature review and implications for future research. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(7), 703-729.

- Burrell, G. et Morgan, G. (1979). *Sociological paradigms and organizational analysis* (vol. 248). London : Heinemann.
- Cadiz, D., Sawyer, J. E. et Griffith, T. L. (2009). Developing and validating field measurement scales for absorptive capacity and experienced community of practice. *Educational and Psychological Measurement*, 69, 1035-1057.
- Caloffi, A., Mariani, M. et Mealli, F. (2013). What kinds of R&D consortia enhance SMEs productivity ? Evidence from a small-business innovation policy. *Workshop University of Naples Federico II* (vol. 14).
- Camillus, J. C. et Datta, D. K. (1991). Managing strategic issues in a turbulent environment. *Long Range Planning*, 24(2), 67-74.
- Camisón, C. et Forés, B. (2010). Knowledge absorptive capacity : New insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, 63, (7), 707-715.
- Campion, D. et Miller, S. (2006). Test production effects on validity. In S. M. Downing et T. M. Haladyna (dir.), *Handbook of test development* (p. 599-623). Manwah, NJ : Lawrence Earlbaum.
- Cangelosi, V. E. et Dill, W. R. (1965). Organizational learning : Observations toward a theory. *Administrative Science Quarterly*, 175-203.
- Carley, K. M. et Harrald, J. R. (1997). Organizational learning under fire : Theory and practice. *American Behavioral Scientist*, 40(3), 310-332.
- Carlsson, B. (2004). The digital economy : What is new and what is not ? *Structural Change and Economic Dynamics*, 15(3), 245-264.
- Casey, A. et Olivera, F. (2003). *Learning from the past : A review of the organizational memory literature*. Lancaster : Lancaster University.
- Casey, A. J. et Olivera, F. (2011). Reflections on organizational memory and forgetting. *Journal of Management Inquiry*, 20(3), 305-310.
- Chanal, V. et Mothe, C. (2005). Concilier innovations d'exploitation et d'exploration. *Revue française de gestion*, 1, 173-191.
- Chauvet, V. (2003). Construction d'une échelle de mesure de la capacité d'absorption. *XII^e Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique* (p. 3-6). Les Côtes de Carthage.
- Cheng, Y. T. et Van de Ven, A. H. (1996). Learning the innovation journey : Order out of chaos?. *Organization Science*, 7(6), 593-614.

- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation : The new imperative for creating and profiting from innovation*. Cambridge, MA : Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. (2012). Open innovation : Where we've been and where we're going. *Research-Technology Management*, 55(4), 20-27.
- Chia, R. (1997). Thirty years on : From organizational structures to the organization of thought. *Organization Studies*, 18(4), 685-707.
- Christensen, C. M. (2006). The ongoing process of building a theory of disruption. *Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 39-55.
- Christensen, C. M., Carlile, P. et Sundahl, D. (2002). *The process of theory building*. Cambridge, MA : Harvard University, Harvard Business School.
- Chung, K. W. (2004). *Strategic advancement in Korean design promotion: how Korea has transferred itself from an imitator to a pioneer in design promotion*. Expert Exchange Conference. Pretoria, South Africa.
- Chung, M. Y. et Lee, K. (2015). How absorptive capacity is formed in a latecomer economy: different roles of foreign patent and know-how licensing in Korea. *World Development*, 66, 678-694.
- Churchill Jr, G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 64-73.
- Cilliers, P. (2005). Knowledge, limits and boundaries. *Futures*, 37(7), 605-613.
- Cilliers, P. et David S. (1998). *Complexity and post-modernism : Understanding complex systems*. London : Routledge.
- Cohen, M. D. et Bacdayan, P. (1994). Organizational routines are stored as procedural memory : Evidence from a laboratory study. *Organization Science*, 5(4), 554-568.
- Cohen, M. D., Burkhart, R., Dosi, G., Egidi, M., Marengo, L., Warglien, M. et Winter, S. (1996). Routines and other recurring action patterns of organizations : Contemporary research issues. *Industrial and Corporate Change*, 5(3), 653-698.
- Cohen, W. M. et Levinthal, D. A. (1989). Innovation and learning: the two faces of R&D. *The Economic Journal*, 99(397), 569-596.
- Cohen, W. M. et Levinthal, D. A. (1989b). *Fortune favors the prepared firm*. Rapport technique. Carnegie Mellon University, Dept. of Social and Decision Sciences.
- Cohen, W. M. et Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.

- Cohen, W. M. et Levinthal, D. A. (1994). Fortune favors the prepared firm. *Management Science*, 40(2), 227-251.
- Cohen, W. M. et Levinthal, D. A. (1997). Fortune favors the prepared firm - Reply. *Management Science*, 43(10), 1463-1468.
- Collier, D. et Gerring G. (dir.) (2009). *Concepts and method in social science : The tradition of Giovanni Sartori*. London : Routledge.
- Conseil de la science et de la technologie (2009). *Innovation ouverte, Enjeux et défis pour le Québec*. Rapport de conjoncture. Montréal : Gouvernement du Québec.
- Conti, R., Coon, H. et Amabile, T. M. (1996). Evidence to support the componential model of creativity : Secondary analyses of three studies. *Creativity Research Journal*, 9(4), 385-389.
- Cook, D. A. et West, C. P. (2012). Conducting systematic reviews in medical education : A stepwise approach. *Medical Education*, 46(10), 943-952.
- Corley, K. G. et Gioia, D. A. (2011). Building theory about theory building : What constitutes a theoretical contribution ? *Academy of Management Review*, 36(1), 12-32.
- Cresson, J. (2005). Des lois de Kepler aux lois du Chaos. *Cours d'Histoire des Sciences*. France : Université de Franche Comté.
- Cronbach, L. J. et Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281.
- Crossan, M., Maurer, C. et White, P. (2013). *Multilevel mechanisms of organizational learning*. Washington, DC : International Conference on Organizational Learning, Knowledge and Capabilities, avril.
- CRSH (2017) *L'avancement des connaissances sur la mise à contribution des nouvelles technologies au profit des Canadiens. Perspectives et possibilités de recherche et de mobilisation des connaissances*. Ottawa : CRSH.
- Csikszentmihalyi M. (1999). A system perspective on creativity. In R. Sternberg (dir.), *Handbook of creativity* (p. 313-335). Cambridge : Cambridge University Press.
- Cyert, R. M. et March, J. G. (1963). *A behavioral theory of the firm*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Czarniawska, B. (2013). Organizations as obstacles to organizing. In D. Robichaud et F. Cooren (dir.), *Organization and organizing : Materiality, agency, and discourse* (p. 3-22). New York : Routledge.

- D'Adderio, L. (2009). The influence of artefacts and distributed agencies on routines dynamics: from representation to performance. *Organizational Routines : Advancing Empirical Research*, 185.
- Da Castro Krakauer, P. V., da Almeida, F. C. et da Almeida, M. I. R. (2013). Competitive intelligence : Bibliometric research on early signals. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 9(4), 547.
- Da Silva, N. et Davis, A. R. (2011). Absorptive capacity at the individual level : Linking creativity to innovation in academia. *The Review of Higher Education*, 34(3), 355-379.
- Dabestani, R., Baerz, A. M., Azar, A. et Shahin, A. (2017). Proposing a model for evaluating lean project management performance using grounded theory. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 22(4), 521-535.
- Daft, R. L. et Weick, K. E. (1984). Toward a model of organizations as interpretation systems. *Academy of Management Review*, 9(2), 284-295.
- Daigneault, P. M. et Jacob, S. (2012). Les concepts souffrent-ils de négligence bénigne en sciences sociales ? Éléments d'analyse conceptuelle et examen exploratoire de la littérature francophone à caractère méthodologique. *Social Science Information*, 51(2), 188-204.
- Danneels, E. (2011). Trying to become a different type of company : Dynamic capability at Smith Corona. *Strategic Management Journal*, 32(1), 1-31.
- Davenport, T. H. (2010). Process management for knowledge work. *Handbook on Business Process Management 1* (p. 17-35). Berlin : Springer Berlin Heidelberg.
- Davenport, T. H. et Prusak, L. (1998). *Working knowledge : How organizations manage what they know*. Harvard : Harvard Business Press.
- Davis A. R. et Da Silva, N. (2011). Absorptive capacity at the individual level : linking creativity to innovation in academia. *The Review of Higher Education*, 355-379.
- David, P. A. et Foray, D. (2002) Une introduction à l'économie et à la société du savoir. *Revue internationale des sciences sociales 1*, 171), 13-28.
- Dawis, R. V. (1987). Scale construction. *Journal of Counseling Psychology*, 34(4), 481.
- Dawkins, R. (1976). *The selfish gene*. New York : Oxford University Press.
- De Bondt, R. (1997). Spillovers and innovative activities. *International Journal of Industrial Organization*, 15(1), 1-28.
- De Bruin, T., Freeze, R., Kaulkarni, U. et Rosemann, M. (2005) Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. In B. Campbell, J. Underwood et D. Bunker (dir.), *ACIS*. Australia, New South Wales, Sydney. <http://eprints.qut.edu.au/>

[25152/1/Understanding_the_Main_Phases_of_Developing_a_Maturity_Assessment_Model.pdf](#).

- Depeyre, C. et Mirc, N. (2007). Dynamic capabilities : problèmes de définition et d'opérationnalisation du concept. *AEGIS Le Libellio*, 3(5), 2-12.
- DeRue, D. S., Ashford, S. J. et Myers, C. G. (2012). Learning agility : In search of conceptual clarity and theoretical grounding. *Industrial and Organizational Psychology*, 5(3), 258-279.
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale development, theory and applications* (3^e éd.). Thousand Oaks : Sage.
- Dewey, J. (1922). *Human nature and conduct : An introduction to social psychology*. New York : Holt.
- Di Stefano, G., Peteraf, M. et Verona, G. (2014). The organizational drive train : A road to integration of dynamic capabilities research. *The Academy of Management Perspectives*, 28(4), 307-327.
- DiBella, A. J., Nevis, E. C. et Gould, J. M. (1996). Understanding organizational learning capability. *Journal of Management Studies*, 33(3), 361-379.
- Diderot, D., d'Alembert, J. B. et Fauche, S. (1754). *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* (Vol. 4).
- Dooley, K. (1997). A complex adaptive systems model of organizational change. *Nonlinear Dynam. Psych. and Life Sci.*, 1(1), 69-97.
- Dooley, K. J. et Van de Ven, A. H. (1997). *A primer on diagnosing dynamic organizational processes*. University of Minnesota. Strategic Management Research Center.
- Dooley, K. J. et Van de Ven, A. H. (1999). Explaining complex organizational dynamics. *Organization Science*, 10(3), 358-372.
- Dooley, K., Johnson, T. et Bush, D. (1995). TQM, chaos, and complexity. *Human Systems Management*, 14(4), 1-16.
- Doornik, K. et Roberts, J. (2001). *Nokia Corporation : Innovation and efficiency in a high-growth global firm*. Stanford University, Case Number S-IB-23.
- Downing, S. M. (2006). Twelve steps for effective test development. In S. M. Downing et T. M. Haladyna (dir.), *Handbook of test development* (p. 3-25). Manwah, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Downing, S. M. et Haladyna, T. M. (2006). *Handbook of test development*. Manwah Lawrence Erlbaum.

- Drew, S. A. et Smith, P. A. (1995). The learning organization : “change proofing” and strategy. *The Learning Organization*, 2(1), 4-14.
- Drucker, P. F. (1993). *Post-capital society*. New York : Harper & Collins.
- Dubin, R. (1969). *Theory building*. New York : The Free Press. Réédité en 1978.
- Duval J (2004). Les concepts comme instruments et comme objets. Éléments sur l’usage et l’analyse de concepts en sociologie. In P. Robert-Demontrond (dir.), *L’analyse de concepts* (p. 131-159). Rennes : Apogée-IREIMAR.
- Easterby-Smith, M. et Lyles, M. A. (Dir.). (2011). *Handbook of organizational learning and knowledge management*. John Wiley & Sons.
- Easterby-Smith, M., Crossan, M. et Nicolini, D. (2000). Organizational learning : Debates past, present and future. *Journal of Management Studies*, 37(6), 783-796.
- Easterby-Smith, M., Lyles, M. A. et Peteraf, M. A. (2009). Dynamic capabilities : Current debates and future directions. *British Journal of Management*, 20(1), S1-S8.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Eisenhardt, K. M. et Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities : What are they ? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- Emery, F. E. et Trist, E. L. (1965). The causal texture of organizational environments. *Human Relations*, 18(1), 21-32.
- Empson, W. (1948). The structure of complex words. *The Sewanee Review*, 56(2), 230-250.
- Eurostat, O. (2005). *Manuel d’Oslo : principes directeurs pour le recueil et l’interprétation des données sur l’innovation*. Paris : OCDE Publishing.
- Fagerberg, J. (2004). Innovation : A guide to the literature. In J. Fagerberg, D. C. Mowery et R. R. Nelson (dir.), *Oxford Handbook of Innovation*. Oxford : Oxford University Press.
- Fagerberg, J. (2006). *Innovation, technology and the global knowledge economy : Challenges for future growth*. Green Roads to Growth Project and Conference. Copenhagen.
- Fagerberg, J., Fosaas, M. et Sapprasert, K. (2011). *Innovation: exploring the knowledge base, centre for technology, innovation and culture*. University d’Oslo (no 20111003), TIK Working Papers on Innovation Studies.
- Fagerberg, J., Fosaas, M. et Sapprasert, K. (2012). Innovation : Exploring the knowledge base. *Research Policy*, 41(7), 1132-1153.

- Fagerberg, J., Landström, H. et Martin, B. R. (2012). Exploring the emerging knowledge base of 'the knowledge society'. *Research Policy*, 41(7), 1121-1131.
- Farazmand, A. (2003). Chaos and transformation theories : A theoretical analysis with implications for organization theory and public management. *Public Organization Review*, 3(4), 339-372.
- Feldman, M. S. et Pentland, B. T. (2003). Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. *Administrative Science Quarterly*, 48(1), 94-118.
- Felin, T. et Foss, N. J. (2004). *Organizational routines a sceptical look* (No 04-13). Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies, DRUID, Copenhagen Business School.
- Felin, T. et Foss, N. J. (2009). Organizational routines and capabilities : Historical drift and a course-correction toward micro-foundations. *Scandinavian Journal of Management*, 25(2), 157-167.
- Felin, T., Foss, N. J. et Ployhart, R. E. (2015). The microfoundations movement in strategy and organization theory. *The Academy of Management Annals*, 9(1), 575-632.
- Felin, T., Foss, N. J., Heimeriks, K. H. et Madsen, T. L. (2012). Microfoundations of routines and capabilities : Individuals, processes, and structure. *Journal of Management Studies*, 49(8), 1351-1374.
- Ferrer, C. (2008). La diffusion de la théorie du chaos dans les sciences humaines, les sciences sociales et les arts : une épidémie postmoderne. *TRANS - Revue de littérature générale et comparée*, 6.
- Ferris, G. R., Hochwarter, W. A. et Buckley, M. R. (2011). Theory in the organizational sciences : How will we know it when we see it ? *Organizational Psychology Review*, 2(1), 94-106.
- Fink, L., Yogev, N. et Even, A. (2017). Business intelligence and organizational learning : An empirical investigation of value creation processes. *Information & Management*, 54(1), 38-56.
- Fiol, C. M. et Lyles, M. A. (1985). Organizational learning. *Academy of Management Review*, 10(4), 803-813.
- Flatten, T. C., Engelen, A., Zahra, S. A. et Brettel, M. (2011). A measure of absorptive capacity : Scale development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98-116.
- Forrester, J. W. (1958). Industrial dynamics: a major breakthrough for decision makers. *Harvard Business Review*, 36(4), 37-66.

- Fortin, C. et Rousseau, R. (1989). *Psychologie cognitive. Une approche de traitement de l'information*. Québec : Presses de l'Université du Québec, Télé-Université.
- Foster, G. C., Min, H. et Zickar, M. J. (2017). Review of item response theory practices in organizational research: Lessons learned and paths forward. *Organizational Research Methods*, 14, 116-146.
- Fredberg T., Elmquist, M. et Ollila S., (2008). Managing open innovation. Present findings and future directions. *Vinnova Report*, 2, 1-58. Stockholom, Sweden.
- Freeden, M. (1994). Political concepts and ideological morphology. *Journal of Political Philosophy*, 2 (2), 140-164.
- Freeman, C. (1995). The 'national system of innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), 5-24.
- Freeman, N, C. (1987). *Technology and economic performance : Lessons from Japan*. London : Pinter.
- Freiling, J. (2004). A competence-based theory of the firm. *Management Review*, 27-52.
- Frické, M. (2009). The knowledge pyramid : A critique of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, 35, 131-142.
- Gall, M. D., Borg, W. R. et Gall, J. P. (1996). *Educational research : An introduction*. London : Longman Publishing.
- Gao, S., Yeoh, W., Wong, S. F. et Scheepers, R. (2017). A literature analysis of the use of absorptive capacity construct in IS research. *International Journal of Information Management*, 37(2), 36-42.
- Gareth, M. (1986). *Images of organization*. Beverly Hills : Sage (trad. fr. *Images de l'organisation*, Québec : Les Presses de l'Université Laval, Paris, Eska).
- Gavetti, G., Greve, H. R., Levinthal, D. A. et Ocasio, W. (2012). The behavioral theory of the firm : Assessment and prospects. *The Academy of Management Annals*, 6(1), 1-40.
- Gay, B. et Weaver, S. (2011). Theory building and paradigms : A primer on the nuances of theory construction. *American International Journal of Contemporary Research*, 1(2), 24-32.
- Geach, P. (1957). *Mental acts*. New York : Routledge.
- Geddes, B. (2003). *Paradigms and sand castles : Theory building and research design in comparative politics*. Michigan : University of Michigan Press.
- Gell-Mann, M. (1994). Complex adaptive systems. In G. A. Cowan, D. Pines et D. Meltzer (dir.), *Complexity : Metaphors, models and reality* (p. 17-45). Mexico : Addison-Wesley.

- Gerring, J. (1999). What makes a concept good ? A criterial framework for understanding concept formation in the social sciences. *Polity*, 357-393.
- Gersick, C. J. et Hackman, J. R. (1990). Habitual routines in task-performing groups. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 47(1), 65-97.
- Gholizadeh, H., Naeini, A. B. et Moini, A. (2015). Proposing a model for absorption capacity of technology. *International Journal of Engineering & Technology*, 4(1), 113-124.
- Gillett, G. (1992). *Representation, meaning and thought*. Oxford : Clarendon Press.
- Gioia, D. A. et Pitre, E. (1990). Multiparadigm perspectives on theory building. *Academy of Management Review*, 15(4), 584-602.
- Giudici, A. et Reinmoeller, P. (2012). Dynamic capabilities in the dock : A case of reification ? *Strategic Organization*, 10(4), 436-449.
- Glaser, B. G. et Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory : Strategies for qualitative research*. New York : Aldine de Gruyter.
- Gleick, J. (2008). *La théorie du chaos : Vers une nouvelle science*. Paris : Champs Flammarion Sciences.
- Glynn, M. A., Milliken, F. J. et Lant, T. K. (1992). *Learning about organizational learning theory : An umbrella of organizing processes*. Présentation à The Academy of Management Meeting. Nevada : Las Vegas.
- Goertz, G. (2006). *Social science concepts : A user's guide*. Princeton : Princeton University Press.
- Goh, S. C. (1998). Toward a learning organization : The strategic building blocks. *SAM Advanced Management Journal*, 63(2), 15.
- Goldstein, J. (1999). Emergence as a construct : History and issues. *Emergence*, 1(1), 49-72.
- Goldstein, J. (2008). Complexity science applied to innovation - Theory meets praxis. *Special Issue on Complexity of the Innovation Journal*, 13(3).
- Goldstein, J. A. (2014). Reimagining emergence, Part 3 : Uncomputability, transformation, and self-transcending constructions. *Emergence : Complexity and Organization*, 16, 2-116.
- Gordon, T. J. et Greenspan, D. (1988). Chaos and fractals : New tools for technological and social forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 34(1), 1-25.
- Gourlay, S. (2006). Conceptualizing knowledge creation : A critique of Nonaka's theory. *Journal of Management Studies*, 43(7), 1415-1436.

- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage : Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Grant, R. M. (1996). Prospering in dynamically-competitive environments : Organizational capability as knowledge integration. *Organization Science*, 7(4), 375-387.
- Grant, R. M. (2003). Strategic planning in a turbulent environment : Evidence from the oil majors. *Strategic Management Journal*, 24(6), 491-517.
- Greenfield, T. B. (1973). Organizations as social inventions : Rethinking assumptions about change. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 9(5), 551-574.
- Gribbin, J. R. (2006). *Simplicité profonde : le chaos, la complexité et l'émergence de la vie*. Paris : Flammarion.
- Griliches, Z., Engle, R. F., Intriligator, M. D. et McFadden, D. (dir.). (1983). *Handbook of econometrics*. New York : Elsevier.
- Grover, V., Lyytinen, K., Srinivasan, A. et Tan, B. C. (2008). Contributing to rigorous and forward thinking explanatory theory. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(2), 40.
- Grundstein, M. (2003). De la capitalisation des connaissances au management des connaissances dans l'entreprise. *Les fondamentaux du knowledge management chez INT-Entreprises*, 3, 256-272.
- Guba, E. G. et Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park, CA : Sage.
- Guellec, D. (2010). *Économie de l'innovation*. Paris : La découverte.
- Guellec, D. (2017). I. Les activités d'innovation dans l'économie. *Repères*, 3, 9-24.
- Gutjahr, E. (1920). *Organisation rationnelle des entreprises commerciales*. Paris : Dunod.
- Halbawchs, M. (1980). *The collective Memory*. New York : Harper Colophon Books.
- Hambrick, D. C. (1994). What if the Academy actually mattered ? *Academy of Management Review*, 19(1), 11-16.
- Hambrick, D. C. (2007). The field of management's devotion to theory : Too much of a good thing ? *Academy of Management Journal*, 50(6), 1346-1352.
- Hamel, G. (2012). *What matters now : How to win in a world of relentless change, ferocious competition, and unstoppable innovation*. San Francisco : John Wiley & Sons.
- Hamel, G. (2013). *La nouvelle donne : les cinq défis prioritaires des entreprises pour réussir dans un univers plus hostile que jamais*. Montréal : Éditions Transcontinentales.

- Hamel, G. et Prahalad, C. K. (1990). The core competencies of the corporation. *Harvard Business Review*, May-June.
- Harvey, S. et Loïselle, J. (2009). Proposition d'un modèle de recherche développement. *Recherches*, 95-117.
- Hatchuel, A. (1999). Connaissances, modèles d'interaction et rationalisations. De la théorie de l'entreprise à l'économie de la connaissance. *Revue d'économie industrielle*, 88(1), 187-209.
- Hattie, J. et Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Hayek (1973). *Law, legislation and liberty*. Chicago : The University of Chicago Press.
- Haynes, S. N., Richard, D. C. S. et Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment : A functional approach to concepts and methods, *Psychological Assessment*, 7(3), 238-247
- Heisig, P. (2009). Harmonisation of knowledge management-comparing 160 KM frameworks around the globe. *Journal of Knowledge Management*, 13(4), 4-31.
- Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M. A., Singh, H., Teece, D. J. et Winter, S. G. (2007). *Dynamic capabilities. Understanding strategic change in organizations*. Makken, USA : Blackwell Publishing Material.
- Herbst, P. G. (1974). *Socio-technical design; strategies in multidisciplinary research*. London : Taylor & Francis.
- Hibbert, B. et Wilkinson, I. F. (1994). Chaos theory and the dynamics of marketing systems. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(3), 218-233.
- Hiltunen, E. (2008). Good sources of weak signals : A global study of where futurists look for weak signals. *Journal of Futures Studies*, 12(4), 21-44.
- Hinkin, T. R. (1995). A review of scale development practices in the study of organizations. *Journal of Management*, 21(5), 967-988.
- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organisational Research Method 1*(1), 104-121.
- Hinkin, T. R., Tracey, J. B. et Enz, C. A. (1997). Scale construction : Developing reliable and valid measurement instruments. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 21(1), 100-120.
- Hodgson, G. M. (2006). What are institutions ? *Journal of Economic*, (40)1, 1-25.

- Hodgson, G. M. (2008). 2 The concept of a routine. In M. C. Becker (dir.), *Handbook of Organizational Routines* (p. 15). London : Edward Elgar Publishing.
- Hodgson, G. M. et Knudsen, T. (2004). The firm as an interactor: firms as vehicles for habits and routines. *Journal of Evolutionary Economics*, 14(3), 281-307.
- Hodgson, G. M. et Knudsen, T. (2011). Poverty of stimulus and absence of cause : Some questions for Felin and Foss. *Journal of Institutional Economics*, 7(02), 295-298.
- Hogan, M. J., Dwyer, C. P., Harney, O. M., Noone, C. et Conway, R. J. (2015). Metacognitive skill development and applied systems science : A framework of metacognitive skills, self-regulatory functions and real-world applications. In A. Peña-Ayala (dir.), *Metacognition : Fundamentals, applications, and trends* (p. 75-106). Berlin : Springer.
- Holland, J. H. (1995). *Hidden order : How adaptation builds complexity*. London : Addison-Wesley.
- Holland, J. H. (2014). *Complexity : A very short introduction*, Oxford : OUP.
- Holopainen, M. et Toivonen, M. (2012). Weak signals : Ansoff today. *Futures*, 44(3), 198-205.
- Holsapple, C. et Jones, K. (2004). Exploring primary activities of the knowledge chain. *Knowledge and Process Management* 11(3), 155-174.
- Holsapple, C. W. et Joshi, K. D. (2002). Knowledge manipulation activities : Results of a Delphi study. *Information & Management*, 39(6), 477-490.
- Holsapple, C. W. et Singh, M. (2001). The knowledge chain model : Activities for competitiveness. *Expert Systems with Applications*, 20(1), 77-98.
- Holton, E. F. (2003). Where are the theory-building research methods articles ? *Human Resource*, 2, 227-228.
- Holton, E. F. et Lowe, J. S. (2007). Toward a general research process for using Dubin's theory building model. *Human Resource Development Review*, 6(3), 297-320.
- Hox, J. J. (1997). From theoretical concept to survey question. In L. Lybert, P. Biemer, M. Collins, E. De Leeuw, C. Dippo, N. Schwarz et F. Trewin (dir.), *Survey Management and Process Quality* (p. 47-69). New York : Wiley.
- Huber, G. P. (1991). Organizational learning : The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2(1), 88-115.
- Huizingh, E. K. (2011). Open innovation : State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9.

- IBM (2010). *Cultivating organizational creativity in an age of complexity*, IBM Global Business Services. Consulté le 31 août 2014 de <http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/gbe03418usen/GBE03418USEN.PDF>.
- Inkpen, A. (1998). Learning, knowledge acquisition, and strategic alliances. *European Management Journal*, 16(2), 223-229.
- Jaccard, J. et Jacoby, J. (2010). *Theory construction and model-building skills : A practical guide for social scientists*. New York : The Guilford Press.
- James, W. (1892). *Psychology : Briefer course*. New York/London : Holt and Macmillan.
- Janeway, W. H. (2012). *Doing capitalism in the innovation economy : Markets, speculation and the state*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Jansen, J. J., Van Den Bosch, F. A. et Volberda, H. W. (2005). Managing potential and realized absorptive capacity : How do organizational antecedents matter ? *Academy of Management Journal*, 48(6), 999-1015.
- Jarvis, C. B., MacKenzie, S. B. et Podsakoff, P. M. (2003). A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. *Journal of Consumer Research*, 30(2), 199-218.
- Jimenez, B., Angelov, B. et Rao, B. (2012). Service absorptive capacity : Its evolution and implications for innovation. *Journal of the Knowledge Economy*, 3(2), 142-163.
- Jimenez-Barrionuevo, M. M., Garcia-Morales, V. J. et Molina M. L. (2010). Validation of an instrument to measure absorptive capacity. *Technovation*, 1-13.
- Joas, H. (2005). *The creativity of Action*. Cambridge : Polity Press.
- Joglekar, P., Bohl, A. H. et Hamburg, M. (1997). Comments on "Fortune favors the prepared firm". *Management Science*, 43(10), 1455-1462.
- Johnson, N. (2009). *Simply complexity : A clear guide to complexity theory*. New York: Oneworld Publications.
- Kaku, M. (1994). *Hyperspace*. New York : Anchor Books.
- Kane, M. T. (2001). Current concerns in validity theory. *Journal of Educational Measurement*, 38(4), 319-342.
- Kaplan, A. (1964). *The conduct of inquiry*. San Francisco : Chandler.
- Karsenti, T. et Collin, S. (2013). TIC et éducation : avantages, défis et perspectives futures. *Éducation et francophonie*, 41(1), 1-6.

- Katkalo, V. S., Pitelis, C. N. et Teece, D. J. (2010). Introduction : On the nature and scope of dynamic capabilities. *Industrial and Corporate Change*, 19(4), 1175-1186.
- Katz, D. et Kahn, R. L. (1966). *The psychology of organizations*. New York : HR Folks International.
- Katz, J. et Gartner, W. B. (1988). Properties of emerging organizations. *Academy of Management Review*, 13(3), 429-441.
- Kilduff, M. (2006). Editor's comments : Publishing theory. *Academy of Management Review*, 31(2), 252-255.
- Kim, D. H. (1993). The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*, 35(1), 37-51.
- Kim, L. (1998). Crisis construction and organizational learning : Capability building in catching-up at Hyundai Motor. *Organization Science*, 9(4), 506-521.
- Kim, L. (2003). *Technology transfer & intellectual property rights*. UNCTAD-ICTSD project on intellectual property rights and sustainable development.
- Kim, L. et Nelson, R. R. (dir.). (2000). *Technology, learning, and innovation: Experiences of newly industrializing economies*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Kloda, L. A. et Bartlett, J. C. (2013). Formulating answerable questions : Question negotiation in evidence-based practice. *Journal of the Canadian Health Libraries Association*, 34(2), 55-60.
- Koenig, G. (2006). Théories mode d'emploi. *Revue française de gestion*, 1(160), 9-27.
- Koesler, A. (1965). *Le cri d'Archimède*. Paris : Calmann-Lévy.
- Koestler, A. (1960). *Les Somnambules : (the Sleepwalkers), essai sur l'histoire des conceptions de l'univers*. Traduit de l'anglais par Georges Fradier. Paris : Calmann-Lévy.
- Kogut, B. et Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3(3), 383-397.
- Koput, K. (1992). *Dynamics of innovative idea generation in organizations : Randomness and chaos in the development of a new medical device*. Thèse de doctorat inédite. Berkeley, CA : University of California School of Business.
- Koza, M. P. et Lewin, A. Y. (1998). The co-evolution of strategic alliances. *Organization Science*, 9(3), 255-264.
- Kozica, A., Kaiser, S. et Friesl, M. (2014). Organizational routines : Conventions as a source of change and stability. *Schmalenbach Business Review, ZFBF*, 66(3), 334.

- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolution*. Chicago, IL : University of Chicago Press.
- Kumar, M. (2011). *Le grand roman de la physique quantique. Einstein, Bohr... et le débat sur la nature de la réalité*, Paris : Champs Flammarion Sciences.
- Lakoff, G. et Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago : Chicago University Press. Réédité en 2008.
- Lamberts, K. et Shanks, D. (dir.) (1997). *Knowledge, concepts, and categories*. Cambridge : MIT Press.
- Landry, R., Amara, N. et Ziam, S. (2009). Knowledge brokers : A winning strategy for improving knowledge transfer and use in the field of health. *International Review of Business Research Papers*, 5(4), 491-505.
- Lane, P. J. et Lubatkin, M. (1998). Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, 19(5), 461-477.
- Lane, P. J., Koka, B. R. et Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity : A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833-863.
- Lane, P. J., Salk, J. E. et Lyles, M. A. (2001). Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures. *Strategic Management Journal*, 22(12), 1139-1161.
- Laplanche, J. et Pontalis, J. (1967). *Vocabulaire de la psychanalyse*. Paris : PUF.
- Laszlo, A. et Krippner, S. (1998). Systems theories : Their origins, foundations, and development. *Advances in Psychology, Amsterdam*, 126, 47-76.
- Laurence, S. et Margolis, E. (2003). Concepts and conceptual analysis. *Philosophy and Phenomenological Research*, 253-282.
- Lawrence, P. et Lorch, J. (1967). *Organization and environment : Managing differentiation and integration*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Lawson, B. et Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(3), 377-400.
- Layng, T. V. J. (2013). *Understanding concepts : Implications for science teaching* [White paper]. Tiré de http://www.mimio.com/~~/media/Files/Downloads/Partner-Resources/Whitepapers/whitepaper_science_teaching.ashx.
- Le Moigne, J. L. (2010). *Agir ⇔ penser en complexité, le discours de la méthode de notre temps*. Conférence Grand débat du Réseau Intelligence de la complexité, 1^{er} décembre.
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire de l'éducation*. Montréal : Guérin.

- Lemoigne, J. L. (1987). Qu'est-ce qu'un modèle ? Les modèles expérimentaux et la clinique. *Confrontations psychiatriques*, numéro spécial.
- Leonelli, S. (2017). *biomedical knowledge production in the age of big data. Exploratory study 2*. Berne : Swiss Science and Innovation Council.
- Lesca, H. (1997). *Veille stratégique : concepts et démarche de mise en place dans l'entreprise*. Association des professionnels de l'information et de la documentation. Repéré au <http://www.veille-strategique.org/docs/plaquette-20418.pdf>.
- Lesca, H. (2001). Veille stratégique : passage de la notion de signal faible à la notion de signe d'alerte précoce. *Colloque VSST*, 1, 273-277.
- Levin, R. C., Klevorick, A. K., Nelson, R. R. et Winter, S. G. (1983). *Questionnaire on industrial research and development*. Rapport technique. Yale University.
- Levinthal, D. et Ocasio, W. C. (2007). *Dynamic capabilities and adaptation*. DRIUD Debates. Vidéo.
- Levinthal, D. A. et March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14(S2), 95-112.
- Lewandowska, M. S. (2015). Capturing absorptive capacity : Concepts, determinants, measurement modes and role in open innovation. *International Journal of Management and Economics*, 45(1), 32-56.
- Lewin, A. Y., Massini, S. et Peeters, C. (2011). Microfoundations of internal and external absorptive capacity routines. *Organization Science*, 22(1), 81-98.
- Lewis, M. W. et Grimes, A. I. (1999). Metatriangulation : Building theory from multiple paradigms. *Academy of Management Review*, 24(4), 672-690.
- Liang, D. W., Moreland, R. et Argote, L. (1995). Group versus individual training and group performance : The mediating role of transactive memory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(4), 384-393.
- Liew, A. (2007). Understanding data, information, knowledge and their inter-relationships. *Journal of Knowledge Management Practice*, 8(2), 1-16.
- Lim, K. (2009). *The many faces of absorptive capacity : Spillovers of copper interconnect technology for semiconductor chips*. Industrial and Corporate Change, dtp044.
- Lincoln, Y. S. et Lynham, S. A. (2007). *Criteria for assessing good theory in human resource development and other applied disciplines from an interpretive perspective*. Publication en ligne.

- Lincoln, Y. S. et Lynham, S. A. (2011). Criteria for assessing theory in human resource development from an interpretive perspective. *Human Resource Development International*, 14(1), 3-22.
- Linn, R. L. (2006). The standards for educational and psychological testing : Guidance in test development. In S. M. Downing et T. M. Haladyna (dir.), *Handbook of test development* (p. 27-38). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Liyanage, S. et Barnard, R. (2003). Valuing of firms' prior knowledge : A measure of knowledge distance. *Knowledge and Process Management*, 10(2), 85-98.
- Lord, R. G., Dinh, J. E. Dinh et Hoffman, E. L. (2015). A quantum approach to time and organizational change. *Academy of Management Review*, 40(2), 263-290.
- Lorenz, E. (1963). Deterministic non-periodic flow. *J. of Atmospheric Science*, 20, 130-141.
- Lubart, T. I. et Getz, I. (1997). Emotion, metaphor, and the creative process. *Creativity Research Journal*, 10, 285-301.
- Lubart, T. I., Mouchiroud, C., Tordjman, S. et Zenasni, F. (2003). *Psychologie de la créativité*. Paris : Armand Colin.
- Lukács, G. et Lukács, G. (1971). *History and class consciousness : Studies in Marxist dialectics* (Vol. 215). Cambridge : MIT Press.
- Lundvall, B. Å. (2007). National innovation systems - analytical concept and development tool. *Industry and Innovation*, 14(1), 95-119.
- Lundvall, B. Å. (dir.) (1992). *National innovation systems : Towards a theory of innovation and interactive learning*. London : Pinter.
- Luthans, F. et Kreitner, R. (1973). The role of punishment in organizational behavior modification (OB MOD). *Public Personnel Management*, 2(3), 156-161.
- Luthans, F. et Stajkovic, A. (2000). *The impact of recognition on employee performance*.
- Lyles, M. A. et Easterby-Smith, M. (2003). Organizational learning and knowledge management : Agendas for future research. In M. Easterby-Smith et M. A. Lyles (dir.), *The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge Management* (p. 639-652). New York : Wiley.
- Lynham, S. A. (2000). Theory building in the human resource development profession. *Human Resource Development Quarterly*, 11(2), 159-178.
- Lynham, S. A. (2002). The general method of theory-building research in applied disciplines. *Advances in Developing Human Resources*, 4(3), 221-241.

- Lynham, S. A. et Torracco, R. J. (2001). *HRD theory and theory building preconference*. Tulsa, OK: Academy of Human Resource Development
- MacCorquodale, K. et Meehl, P. E. (1948). On a distinction between hypothetical constructs and intervening variables. *Psychological Review*, 55(2), 95.
- MacInnis, D. J. (2011). A framework for conceptual contributions in marketing. *Journal of Marketing*, 75(4), 136-154.
- MacKenzie, S. B. (2003). The dangers of poor construct conceptualization. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(3), 323-326.
- MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M. et Podsakoff, N. P. (2011). Construct measurement and validation procedures in MIS and behavioral research : Integrating new and existing techniques. *MIS Quarterly*, 35(2), 293-334.
- MacLean, D., MacIntosh, R. et Seidl, D. (2015). Rethinking dynamic capabilities from a creative action perspective. *Strategic Organization*, 13(4), 340-352.
- Madsen, J. B., Islam, M. et Ang, J. B. (2010). Catching up to the technology frontier : The dichotomy between innovation and imitation. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie*, 43(4), 1389-1411.
- Manheim, J. B., Rich, R. C., Willnat, L. et Brians, C. L. (2008). *Empirical political analysis : Quantitative and qualitative research methods*. Longman Pub Group.
- Mansfield, E. (1968). *Economics of technological change*. New York : Norton.
- Marabelli, M. et Newell, S. (2014). Knowing, power and materiality : A critical review and reconceptualization of absorptive capacity. *International Journal of Management Reviews*, 16(4), 479-499.
- Maraun, M. D. et Gabriel, S. M. (2013). Illegitimate concept equating in the partial fusion of construct validation theory and latent variable modeling. *New Ideas in Psychology*, 31(1), 32-42.).
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- March, J. G. (1994). *Primer on decision making : How decisions happen*. New York : The Free Press.
- March, J. G. et Simon, H. A. (1958). *Organizations*. New York : Wiley.
- March, J. G., Simon, H. A. et Guetzkow, H. S. (1963). *Organizations*. New York : Wiley.
- Markus, K. A. et Borsboom, D. (2013). *Frontiers of validity theory : Measurement, causation, and meaning*. New York : Taylor & Francis.

- Marshall, A. (1892). *Elements of economics of industry* (Vol. 1). New York : Macmillan.
- Maturana, H. et Varela, F. (1992). *The tree of knowledge*. Boston : Shambhala.
- Maturana, H. R. et Varela, F. J. (1987). *The tree of knowledge : The biological roots of human understanding*. Boston : New Science Library/Shambhala Publications.
- Matusik, S. F. et Heeley, M. B. (2005). Absorptive capacity in the software industry: identifying dimensions that affect knowledge and knowledge creation activities. *Journal of Management*, 31(4), 549-572.
- McCloskey, D. N. et Ziliak, S. T. (1996). The standard error of regressions. *Journal of Economic Literature*, 34(1), 97-114.
- McGrath, J. E. et Argote, L. (2001). Group processes in organizational contexts. *Blackwell Handbook of Social Psychology : Group Processes*, 603-627.
- McKee, D. (1992). An organizational learning approach to product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 9(3), 232-245.
- McKelvey, B. (2001) Energizing order-creating networks of distributed intelligence. *International Journal of Innovation Management*, 5, 181-212.
- McKeown, M. G., Beck, I. L., Sinatra, G. M. et Loxterman, J. A. (1992). The contribution of prior knowledge and coherent text to comprehension. *Reading Research Quarterly*, 79-93.
- MDEI (2010). *Stratégie québécoise de recherche et d'innovation 2010-2013*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Meadows, D. H. et Wright, D. (2008). *Thinking in systems : A primer*. Chelsea Green Publishing.
- Meredith, J. (1993). Theory building through conceptual methods. *International Journal of Operations & Production Management*, 13(5), 3-11.
- Merton, R. K. (1967). *On theoretical sociology : Five essays, old and new*. New York : Free Press.
- Messick, S. (1989). Validity. In R. L. Linn (dir.), *Educational measurement* (3^e éd., p. 13-103). New York : American Council on Education MacMillan.
- Miles, M. B. et Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis : An expanded sourcebook* (2^e éd.). Miles Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miner, A. S., Ciuchta, M. P. et Gong, Y. (2008). Organizational routines and organizational learning. In M. C. Becker (dir.), *Handbook of organizational routines* (p. 152-186). Cheltenham : Edward Elgar.

- Mira, C. (2016). *Le chaos et sa prétendue « théorie »*. Retracer le 12 décembre 2016 au https://www.researchgate.net/profile/Christian_Mira/publication/280832025_Le_Chaos_et_sa_Pretendue_Theorie/links/55c8856a08aebc967df8c719.pdf.
- Mirvis, P. H. (1996). Historical foundations of organization learning. *Journal of Organizational Change Management*, 9(1), 13-31.
- Mitchell, M. (2009). *Complexity : A guided tour*. London : Oxford University Press.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. et Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62, 1006-1012.
- Moorman, C. et Miner, A. S. (1997). The impact of organizational memory on new product performance and creativity. *Journal of Marketing Research*, 91-106.
- Morel, L., Camargo, M. et Boly, V. (2012). Mesure de las Capacites a Innover PMI/PME. *Le grand livre de l'économie PME* (p. 123-145). Paris : Gualino.
- Morgan, G. (1980). Paradigms, metaphors, and puzzle solving in organization theory. *Administrative Science Quarterly*, 605-622.
- Morgan, G. (1986). *Images of organization*. Beverly Hills, CA : Sage.
- Morgan, G. (1989). *Creative organization theory : A resource book*. Beverly Hills, CA :Sage.
- Morgan, P. (2006). *The concept of capacity*. European Centre for Development Policy Management.
- Morin, E. (1977). *La méthode, Tome 1 : la nature de la nature*. Paris : Le Seuil.
- Morin, E. (1986). *La connaissance de la connaissance*. Paris : Le Seuil.
- Morin, E. (2005). *Introduction à la pensée complexe*. Paris : Le Seuil.
- Morin, E. (2013). *La méthode : la nature de la nature*. Paris : Le Seuil.
- Morin, E. (2015). *Introduction à la pensée complexe*. Paris : Le Seuil.
- Mowery, D. C. et Oxley, J. E. (1995). Inward technology transfer and competitiveness: the role of national innovation systems. *Cambridge Journal of economics*, 19(1), 67-93.
- Mowery, D. C., Oxley, J. E. et Silverman, B. S. (1996). Strategic alliances and interfirm knowledge transfer. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 77-91.
- Nader, S., Rozeyta, O. et Kamariah, I. (2012) *A model of absorptive capacity in public sector: based on individual and organizational cognitive process*. 2^e Conférence internationale on Management Proceeding, Langkawi Kedah, Malaysia.

- Nelson R. R. et Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge : Harvard Business School Press.
- Nelson, R. R. (1959). The simple economics of basic research. *Journal of Political Economy*, 67, 297-306.
- Nelson, R. R. et Winter, S. G. (2009). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge : Harvard University Press.
- Nemanich, L. A., Keller, R. T., Vera, D. et Chin, W. W. (2010). Absorptive capacity in R&D project teams : A conceptualization and empirical test. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 57(4), 674-688.
- Newton, P. et Shaw, S. (2014). *Validity in educational and psychological assessment*. Boston : Sage.
- Nieto, M. et Quevedo, P. (2005). Absorptive capacity, technological opportunity, knowledge spillovers, and innovative effort. *Technovation*, 25(10), 1141-1157.
- Noblet, J. P., Simon, E. et Parent, R. (2011). Absorptive capacity : A proposed operationalization. *Knowledge Management Research & Practice*, 9, 367-377.
- Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. London : Oxford University Press.
- Nonaka, I. et Von Krogh, G. (2009). Perspective - Tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. *Organization Science*, 20(3), 635-652.
- Nonaka, I., Toyama, R. et Konno, N. (2000). SECI, *i> Ba</i> and Leadership : A unified model of dynamic knowledge creation. *Long Range Planning*, 33(1), 5-34.*
- Nooteboom, B., Van Haverbeke, W., Duysters, G., Gilsing, V. et Van den Oord, A. (2007). Optimal cognitive distance and absorptive capacity. *Research Policy*, 36(7), 1016-1034.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2^e éd.). New York : McGraw-Hill.
- Nutley, S. M. et Davies, H. T. (2001). Developing organizational learning in the NHS. *Medical Education*, 35(1), 35-42.
- OCDE (1996). *The knowledge-based economy*. Paris : OECD, STI Outlook.
- OCDE (1997). *National innovation system*. Paris : OCDE.
- OCDE (2000). *Une nouvelle économie ? Transformation du rôle de l'innovation et des technologies de l'information dans la croissance*. Paris : OCDE.
- OCDE (2007). *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE*. Paris : OCDE.

- OCDE (2010). *Mobiliser l'innovation pour affermir la croissance et relever les défis planétaires et sociaux*. Rapport aux Ministres sur la Stratégie de l'OCDE pour l'innovation. Paris : OCDE. Tiré de www.oecd.org/innovation/strategy, page visitée le 18 avril 2011.
- OCDE (2014). *Environnements pédagogiques et pratiques novatrices, La recherche et l'innovation dans l'enseignement*. Paris : OCDE.
- OCDE (2016a). *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE 2015 – L'innovation au service de la croissance et de la société*. Paris : OCDE.
- OCDE (2016b). *L'impératif d'innovation : contribuer à la productivité, à la croissance et au bien-être*. Paris : OCDE.
- OCDE (2017). *Perspectives de l'OCDE sur les compétences 2017, Compétences et chaînes de valeurs mondiales*. Paris : OCDE.
- Olson, J. R., Belohlav, J. A. et Cook, S. L. (2012). A Rasch model analysis of technology usage in Minnesota hospitals. *International Journal of Medical Informatics*, 1-12.
- Onwuegbuzie, A. J., Bustamante, R. M. et Nelson, J. A. (2010). Mixed research as a tool for developing quantitative instruments. *Journal of Mixed Methods Research*, (4) I, 55-78
- Onwuegbuzie, A. J., Leech, N. L. et Collins, K. M. T. (2008). Interviewing the interpretive researcher : A method for addressing the crises of representation, legitimation, and praxis. *International Journal of Qualitative Methods*, 7(4) 1-17.
- Örtenblad, A. (2001). On differences between organizational learning and learning organization. *The Learning Organization*, 8(3), 125-133.
- Osigweh, C. A. B. (1989). Concept fallibility in organizational science. *Academy of Management Review*, 14(4), 579-594.
- Paoli, M. et Prencipe, A. (2003). Memory of the organisation and memories within the organisation. *Journal of Management and Governance*, 7(2), 145-162.
- Parent, S., Larivée, S. et Bouffard-Bouchard, T. (1991). Compétence cognitive, capacités d'apprentissage, et métacognition. *International Journal of Psychology*, 26(6), 723-744.
- Parmigiani, A. et Howard-Grenville, J. (2011). Routines revisited : Exploring the capabilities and practice perspectives. *The Academy of Management Annals*, 5(1), 413-453.
- Patterson, C. H. (1986). *Theories of counseling and psychotherapy* (4^e éd.). New York : Harper & Row.
- Patterson, W. et Ambrosini, V. (2015). Configuring absorptive capacity as a key process for research intensive firms. *Technovation*, 36, 77-89.

- Pedler, M., Burgoyne, J. et Boydell, T. (1991). *The learning company : A strategy for sustainable development*. Maidenhead : McGraw-Hill.
- Peirce, C. S. (1878). How to make our ideas clear. *Popular Science Monthly*, 12, 286-302.
- Penrose, E. T. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Great Britain : Basil Blackwell and Mott Ltd.
- Penrose, E. T. (1971). *The growth of firms : Middle East oil, and other essays*. London : Cass.
- Penta, M., Arnould, C. et Decruynaere, C. (2005). *Développer et interpréter une échelle de mesure: applications du modèle de Rasch*. Paris : Éditions Mardaga.
- Pentland, B. T. (1999). Building process theory with narrative : From description to explanation. *Academy of Management Review*, 24(4).
- Pentland, B. T. (2011). The foundation is solid, if you know where to look : Comment on Felin and Foss. *Journal of Institutional Economics*, 7(02), 279-293.
- Pentland, B. T., Feldman, M. S., Becker, M. C. et Liu, P. (2012). Dynamics of organizational routines : A generative model. *Journal of Management Studies*, 49(8), 1484-1508.
- Perdomo, G., Lozada, N. et Zuniga, A. (2017). Absorptive capacity : Knowledge generation and its evolution from variable to construct. *Revista ESPACIOS*, 38(36).
- Peteraf, M., Di Stefano, G. et Verona, G. (2013). The elephant in the room of dynamic capabilities : Bringing two diverging conversations together. *Strategic Management Journal*, 34(12), 1389-1410.
- Pinard, A. (1989). *La conscience psychologique*, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Pinard, A. (1987). Cognition et métacognition : les recherches sur le développement de l'intelligence. *Interface*, 8(6), 18-2-I.
- Pisano G. P. (1994). Knowledge, integration, and the locus of learning: an empirical analysis of process development. *Strategic Management Journal*, 15, 85-100.
- Plowman, D. A., Solansky, S., Beck, T. E., Baker, L., Kulkarni, M. et Travis, D. V. (2007). The role of leadership in emergent, self-organization. *The Leadership Quarterly*, 18(4), 341-356.
- Powell, W. W. et Snellman, K. (2004). The knowledge economy. *Annual Review of Sociology*, 199-220.
- Prahalad, C. K. (1995). Guest editorial : Weak signals versus strong paradigms. *Journal of Marketing Research*, 32(3), iii-viii.

- Prahalad, C. K. et Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.
- Prahalad, C. K. et Hamel, G. (1993). *The core competence of the corporation*. Harvard : Harvard Business School Publishing Corporation.
- Prange, C. (1999). Organizational learning : Desperately seeking theory. *Organizational Learning and the Learning Organization*, 23-44.
- Prat, C. et Mira-Bonnardel, S. (2003). *Influence de la veille stratégique sur le processus de conception*. 10^e Séminaire CONFERE. Belfort, juillet.
- Prigogine, I. (1997). *Les lois du chaos*. Paris : Champs-Flammarion.
- Prigogine, I. et Stengers, I. (1984) *Order out of chaos : Man's new dialogue with nature*. New York : Bentam.
- Prusak, L. (1996). The knowledge advantage. *Planning Review*, 24(2), 6-8.
- Puccio, G. J. et Cabra, J. F. (2010). Organizational creativity. A system approach. In J. C. Kaufman et R. J. Sternberg (dir.), *The Cambridge handbook of creativity* (p. 145-173). New York : Cambridge University Press.
- Putnam, H. (1981). *Reason, truth and history*. Cambridge : Cambridge UP.
- Raff, D. M. (2000). Superstores and the evolution of firm capabilities in American bookselling. *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1043-1060.
- Ramage, M. et Shipp, K. (2009). *Systems thinkers*. London : Springer.
- Rasch, G. (1960). *Studies in mathematical psychology. I. Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Oxford : Nielsen & Lydiche.
- Rasch, G. (1972). On general laws and the meaning of measurement in psychology. In J. Neyman (dir.), *Proceedings of the Fourth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* (p. 161-196). Berkeley: University of California Press.
- Rasch, G. (1980). *Probabilistic models for intelligence and attainment test*. Chicago : University of Chicago Press (publication originale en 1960).
- Razmerita, L., Phillips-Wren, G. et Jain, L. C. (dir.). (2015). *Innovations in knowledge management : The impact of social media, semantic web and cloud computing* (Vol. 95). New York : Springer.
- Rebelo, T. M. et Duarte Gomes, A. (2008). Organizational learning and the learning organization : Reviewing evolution for prospecting the future. *The Learning Organization*, 15(4), 294-308.

- Reio, T. G. (2010). The ongoing quest for theory-building research methods articles. *Human Resource Development Review*, 9(3), 223-225.
- Ren, Y. et Argote, L. (2011). Transactive memory systems 1985-2010 : An integrative framework of key dimensions, antecedents, and consequences. *The Academy of Management Annals*, 5(1), 189-229.
- Renou, Y. (2004). *Économie fondée sur la connaissance, nouvelles formes organisationnelles et la question des frontières de la firme : une compréhension théorique historicisée de l'entreprise-réseau*. 13^e Rencontres Histoire & Gestion « Frontières ». Toulouse : Université Toulouse 1.
- Reynolds, P. D. (2015). *Primer in theory construction : An A&B classics edition*. New York : Routledge.
- Richardson, K. et Cilliers, P. (2001). Special editors' introduction : What is complexity science ? A view from different directions, *Emergence*, 3(1), 5-23.
- Richardson, K. A. (2005a). Systems theory and complexity, Part 1. *Emergence : Complexity & Organization*, 6(3), 75-79.
- Richardson, K. A. (2005b). Systems theory and complexity, Part 2. *Emergence : Complexity & Organization*, 6(4), 77-82.
- Richardson, K. A. (2005c). Systems theory and complexity, Part 3. *Emergence : Complexity & Organization*, 7(2), 104-114.
- Richardson, K. A. et Midgley, G. (2007). Systems theory and complexity, Part 4 - The evolution of systems thinking. *Emergence-Mahwah-Lawrence Erlbaum*, 9 (1/2), 166.
- Richardson, K. A., Cilliers, P. et Lissack, M. (2001). Complexity science. *Emergence*, 3(2), 6-18.
- Rigaud, E. (2007). Le concept des *dynamic capabilities* : voie de recherche féconde ou impasse théorique ? *Le Libellio d'AEGIS*, 3(5), 13-16.
- Riggs, F. (1975). The definition of concepts. In G. Sartori, F. Riggs et H. Teune (dir.), *Tower of Babel : On the definition and analysis of concepts in the social sciences* (p. 33-76). Pittsburgh : International Studies Association.
- Rivard, S. (2014). Editor's comments : The ions of theory construction. *MIS Quarterly*, 38(2), iii-xiv.
- Roberts, N., Galluch, P. S., Dinger, M. et Grover, V. (2011). Absorptive capacity and information systems research: Review, synthesis, and directions for future research. *MIS Quarterly*, 36(2), 625-648.

- Robertson, D. A. (2004). The complexity of the corporation. *Human Systems Management*, 23(2), 71-78.
- Robinson, M. A., Sparrow, P. R., Clegg, C. et Birdi, K. (2005). Design engineering competencies : Future requirements and predicted changes in the forthcoming decade. *Design Studies*, 26(2), 123-153.
- Roid, G. H. (2006). Designing ability tests. In Downing, S. M. et Haladyna, T. M. (dir.), *Handbook of test development* (p. 527-542). Manwah Lawrence Erlbaum.
- Romainville, M. (2007). Conscience, métacognition, apprentissage : le cas des compétences méthodologiques. *La conscience chez l'enfant et chez l'élève*, 108-130.
- Rosch, E. (1999) Reclaiming concepts. In R. Ntiiiiez et W. Freeman (dir.), *Reclaiming cognition : The primacy of action, intention and emotion* (p 61-78). Thorveton, UK : Imprint Academic.
- Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy : Representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, 33(2), 163-180.
- Runco, M. (2009). Parsimonious creativity and its measurement. In E. Villalba (dir.), *Measuring Creativity, Proceedings for the conference, "Can creativity be measured?"* Brussels, May 28-29.
- Runco, M. A. (1996). Personal creativity : Definition and developmental issues. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 72, 3-30.
- Saad, I., Grundstein, M. et Rosenthal-Sabroux, C. (2009). Une méthode d'aide à l'identification des connaissances cruciales pour l'entreprise. *Systèmes d'information & management*, 14(3), 43-78.
- Sanchez, R. (2004). Understanding competence-based management : Identifying and managing five modes of competence. *Journal of Business Research*, 57(5), 518-532.
- Sanchez, R. et Heene, A. (1997). Reinventing strategic management : New theory and practice for competence-based competition. *European Management Journal*, 15(3), 303-317.
- Sanchez, R., Heene, A. et Thomas, H. (dir.). (1996). *Dynamics of competence-based competition : Theory and practice in the new strategic management*. Oxford : Pergamon Press.
- Sandberg, J. et Alvesson, M. (2011). Ways of constructing research questions : Gap-spotting or problematization ? *Organization*, 18(1), 23-44.
- Sandelands, L. E. et Stablein, R. E. (1987). The concept of organization mind. *Research in the Sociology of Organizations*, 5, 135-161.

- Sanders, P. (1982). Phenomenology : A new way of viewing organizational research. *Academy of Management Review*, 7(3), 353-360.
- Sartori, G. (1970). Concept misformation in comparative politics. *American Political Science Review*, 64, 1033-1053.
- Sartori, G. (1975). The Tower of Babel. In G. Sartori, F. Riggs et H. Teune (dir.), *Tower of Babel : On the definition and analysis of concepts in the social sciences* (p. 7-37). Pittsburgh : International Studies Association
- Sartori, G. (1984). Guidelines for concept analysis. In G. Sartori (dir.), *Social Science Concepts : A Systematic Analysis*. Beverly Hills : Sage.
- Sartori, G. (1997). Understanding pluralism. *Journal of Democracy*, 8(4), 58-69.
- Schedler, A. (2011). Concept formation. In B. Badie, D. Berg-Schlosser et L. Morlino (dir.), *International encyclopædia of political science*. London : Sage.
- Schilke, O. et Cook, K. S. (2013). A cross-level process theory of trust development in inter-organizational relationships. *Strategic Organization*, 11(3), 281-303.
- Schumpeter, J. (1909). On the concept of social value. *The Quarterly Journal of Economics*, 213-232.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*. New York : Routledge (réédité en 2013).
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline : The art and science of the learning organization*. New York : Currency Doubleday.
- Simon, H. (1945/1997). *Administrative behavior : A study of decision making processes in administrative organizations*. New York : Free Press.
- Simon, H. A. (1964). On the concept of organizational goal. *Administrative Science Quarterly*, 1-22.
- Simon, H. A. (1972). Theories of bounded rationality. *Decision and Organization*, 1(1), 161-176.
- Simon, H. A. (1979). Rational decision making in business organizations. *The American Economic Review*, 493-513.
- Simon, H. A. (1985). What we know about the creative process. *Frontiers in Creative and Innovative Management*, 4, 3-22.
- Simon, H. A. (1991). Bounded rationality and organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 125-134.

- Sjödin, D. R. et Frishammar, J. (2015). *The role of individuals for absorptive capacity in industrial R&D*. IAMOT Conference, juin.
- Skyttner, L. (2001). *General systems theory : Ideas and applications*. River Edge, NJ : World Scientific.
- Slaney, K. L. et Racine, T. P. (2013). What's in a name ? Psychology's ever evasive construct. *New Ideas in Psychology*, 31(1), 4-12.
- Spencer, H. (1973). The study of sociology. IX. The bias of patriotism. *Contemporary Review*, 21, 475-502.
- Spender, J. C. (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 45-62.
- Spender, J. C. (1996). Organizational knowledge, learning and memory : Three concepts in search of a theory. *Journal of Organizational Change Management*, 9(1), 63-78.
- Stacey, R. (2010). The emergence of knowledge in organizations. In A. Tait et K. A. Richardson (dir.), *Complexity and knowledge management: Understanding the role of knowledge in the management of social networks* (p. 41-56). Charlotte, NC : Information Age Publishing.
- Stacey, R. D. (1995). The science of complexity : An alternative perspective for strategic change processes. *Strategic Management Journal*, 16(6), 477-495.
- Stacey, R. D. (1996). *Complexity and creativity in organizations*. Oakland, CA : Berrett-Koehler Publishers.
- Stacey, R. D. (2016). *The chaos frontier : Creative strategic control for business*. UK : Butterworth-Heinemann.
- Stańczyk-Hugiet, E. (2014). Routines in the process of organizational evolution. *Management*, 18(2), 73-87.
- Starbuck, W. H. (2003). The origins of organization theory. In C. Knudsen et H. Tsoukas (dir.), *The Oxford Handbook of Organization Theory* (p. 143-182). Oxford : Oxford University Press.
- Starbuck, W. H. et Starbuck, W. H. (2017). Organizational learning and unlearning. *The Learning Organization*, 24(1), 30-38.
- Stefanovic, I., Prokic, S., Săvoiu, G. et Simăn, I. I. (2014). Building a conceptual model of routines, capabilities, and absorptive capacity interplay. *Management*, 73.
- Sternberg, R. J. (1986). A triachic theory of intellectual giftedness. In R. J. Sternberg et J. E. Davidson (dir.), *Conceptions of giftedness* (p. 223-243). Cambridge : Cambridge University Press.

- Sternberg, R. J. et Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd : Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York : Free Press.
- Steven, S. S. (1946). On the theory of scales of measurement. *Science*, 103, 677-680.
- Storberg-Walker, J. (2006). From imagination to application : Making the case for the general method of theory-building research in applied disciplines. *Human Resource Development International*, 9(2), 227-259.
- Storberg-Walker, J. (2007). Understanding the conceptual development phase of applied theory-building research : A grounded approach. *Human Resource Development Quarterly*, 18(1), 63-90.
- Storberg-Walker, J. et Chermack, T. J. (2007). Four methods for completing the conceptual development phase of applied theory building research in HRD. *Human Resource Development Quarterly*, 18(4), 499-524.
- Storberg-Walker, J. et Torraco, R. (2004). Change and higher education: A multidisciplinary approach. Communication présentée à the Academy of Human Resource Development International Conference (AHRD). Austin, TX, 3-7 mars.
- Straub, D. W. (2009). Editor's comments: why top journals accept your paper. *Management Information Systems Quarterly*, 33(3), 2.
- Strauss, M. E. et Smith, G. T. (2009). Construct validity : Advances in theory and methodology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 5, 1.
- Stulova, V. et Rungi, M. (2017). Untangling the mystery of absorptive capacity: A process or a set of success factors ? *The Journal of High Technology Management Research*, 28(1), 110-123.
- Suddaby, R. (2010). Editor's comments : Construct clarity in theories of management and organization. *Academy of Management Review*, 35(3), 346-357.
- Sun, P. Y. et Anderson, M. H. (2010). An examination of the relationship between absorptive capacity and organizational learning, and a proposed integration. *International Journal of Management Reviews*, 12(2), 130-150.
- Sussman, J. M. (2000). *Ideas on complexity in systems - twenty views*. Massachusetts Institute of Technology, Internet resource, <http://web.mit.edu/esd>, 83.
- Sutherland, J. W. (1975). *Systems : Analysis, administration, and architecture*. New York : Van Nostrand.
- Sutton, R. I. et Staw, B. M. (1995). What theory is not. *Administrative Science Quarterly*, 371-384.

- Swanson, R. A. (2007). Theory framework for applied disciplines : Boundaries, contributing, core, useful, novel, and irrelevant components. *Human Resource Development Review*, 6(3), 321-339.
- Swanson, R. A. et Chermack, T. J. (2013). *Theory building in applied disciplines*. San Francisco, CA : Berrett-Koehler Publishers.
- Swedberg, R. (2016). Before theory comes theorizing or how to make social science more interesting. *The British Journal of Sociology*, 67(1), 5-22.
- Szulanski, G., (1996). Exploring internal stickiness : Impediments to the transfer on best practices within the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 27-43.
- Szulanski, G. (2000). The process of knowledge transfer : A diachronic analysis of stickiness. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1), 9-27.
- Taggar, S. (2002). Individual creativity and group ability to utilize individual creative resources : A multilevel model. *Academy of Management Journal*, 45(2), 315-330.
- Tan, B. C., Srinivasan, A., Lyytinen, K. et Grover, V. (2008). Contributing to rigorous and forward thinking explanatory theory. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(2), 5.
- Taylor, F. W. (1914). *The principles of scientific management*. New York : Harper.
- Teece, D. et Pisano, G. (1994). The dynamic capabilities of firms : An introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556.
- Teece, D. J. (1984). Economic analysis and strategic management. *California Management Review*, 26(3), 87-110.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities : The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D. J. (2014). A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise. *Journal of International Business Studies*, 45(1), 8-37.
- Teece, D. J. (2017). Towards a capability theory of (innovating) firms : Implications for management and policy. *Cambridge Journal of Economics*, 41(3), 693-720.
- Teece, D. J., Pisano, G. et Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Teece, D., Peteraf, M. et Leih, S. (2016). Dynamic capabilities and organizational agility. *California Management Review*, 58(4), 13-35.
- Thietart, R. A. et Forgues, B. (1995). Chaos theory and organization. *Organization Science*, 6(1), 19-31.

- Thiétart, R. A. et Forgues, B. (2006). La dialectique de l'ordre et du chaos dans les organisations. *Revue française de gestion*, 1, 47-66.
- Thietart, R. A. et Forgues, B. (2011). Complexity science and organization. In P. Allen, S. Maguire et B. McKelvey (dir.), *The Sage handbook of complexity and management* (p. 53-64). London : Sage Publications Ltd.
- Tilton, J. H. (1971). *International diffusion of technology : The case of semiconductors*. Washington, DC : Brookings Institution.
- Todorova, G. et Durisin, B. (2007). Absorptive capacity : Valuing a reconceptualization. *Academy of Management Review*, 32(3), 774-786.
- Toivonen, M. (2004). *Expertise as business : Long-term development and future prospects of knowledge-intensive business services (KIBS)*. Thèse de doctorat. Helsinki University of Technology et Aalto University Schools of Technology.
- Torraco, R. J. (1997). Theory-building research methods. In R. A. Swanson et E. F. Holton III (dir.), *Human resource development handbook : Linking research and practice* (p. 114-137). San Francisco, CA : Berrett-Koehler.
- Torraco, R. J. (2002). Research methods for theory building in applied disciplines : A comparative analysis. *Advances in Developing Human Resources*, 4(3), 355-376.
- Torraco, R. J. (2005), Writing integrative literature review : Guidelines and examples, *Human Resource Development Review*, 4, 356-367.
- Torraco, R. J. (2005). Theory development research methods. In R. A. Swanson et E. F. Holton III (dir.), *Research in Organizations : Foundations and Methods of Inquiry* (p. 351-374). San Francisco, CA : Berrett-Koehler.
- Torraco, R. J. et Holton, E. F. (2002). A theorist's toolbox. *Human Resource Development Review*, 1(1), 129-140.
- Tosey, P., Visser, M. et Saunders, M. N. (2011). The origins and conceptualizations of 'triple-loop' learning : A critical review. *Management Learning*, 43(3), 291-307.
- Tranfield, D., Denyer, D. et Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222.
- Tripsas, M. et Gavetti, G. (2000). Capabilities, cognition, and inertia : Evidence from digital imaging. *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 11.
- Tsai, W. et Ghoshal, S. (1998). Social capital and value creation : The role of intrafirm networks. *Academy of Management Journal*, 41(4), 464-476.

- Tsang, E. W. (1997). Organizational learning and the learning organization : A dichotomy between descriptive and prescriptive research. *Human Relations*, 50(1), 73-89.
- Tsoukas, H. (1998). Introduction : Chaos, complexity and organization theory. *Organization*, 5(3), 291-313.
- Tu, Q. (2000). *Achieving mass customization through technology application and absorptive capacity : A customer-oriented framework*.
- Tu, Q., Vonderembse, M. A., Ragu-Nathan, T. S. et Sharkey, T. W. (2006). Absorptive capacity : Enhancing the assimilation of time-based manufacturing practices. *Journal of Operations Management*, 24(5), 692-710.
- Turnbull, S. (2002) Social construction research and theory building. *Advances in Developing Human Resources*, 4(3), 317-334.
- Tutkun, O. F., Guzel, D., Koroğlu, M. et Ilhan, H. (2012). Bloom's revised taxonomy and critics on it. *TOJCE : The Online Journal of Counselling and Education*, 1(3).
- Unesco (2017). *UIS information paper N°37*. UNESCO : Institute for Statistics (UIS).
- Van Campenhoudt, L., Marquet, J. et Quivy, R. (2017). *Manuel de recherche en sciences sociales* (5^e éd.). Paris : Dunod.
- Van de Ven, A. H. (1989). Nothing is quite so practical as a good theory. *Academy of Management Review*, 14(4), 486-489.
- Van Den Bosch, F. A., Van Wijk, R. et Volberda, H. W. (2003). Absorptive capacity : Antecedents, models and outcomes. In M. Easterby-Smith et M. A. Lyles (dir.), *Handbook of organizational learning and knowledge management* (p. 278-301). Oxford : Blackwell Publishing.
- Van Den Bosch, F. A., Volberda, H. W. et De Boer, M. (1999). Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment : Organizational forms and combinative capabilities. *Organization Science*, 10(5), 551-568.
- Van der Bosch, F. A., Van Wijk, R. et Volberda H. (2002). *Absorptive capacity : Antecedent, models and outcomes*. Rotterdam : Université d'Erasmus, Cahier de recherche, Département de Stratégie et d'Environnement d'affaires.
- Van Der Maren, J. M. (2003). *La recherche appliquée en pédagogie. Des modèles pour l'enseignement* (Chap. 9. p. 177-198). Bruxelles : De Boeck Supérieur, coll. Méthodes en sciences humaines.
- Van Hée, N. (2008). Distance cognitive et capacités d'absorption: deux notions étroitement imbriquées dans les processus d'apprentissage et d'innovation. *Revue d'économie industrielle*, 121, 103-124.

- Van Hees, B. et Verweel, P. (dir.). (2006). *Deframing organization concepts. Advances in organization studies*. Frederiksberg C Denmark : CBS Press.
- Van Vijk, R., Van den Bosch, F. A. J. et Volberda, H. W. (2011). Absorptive capacity : Taking stock of its progress and prospect. In M. Easterby-Smith et M. Lyles (dir.), *Handbook of organizational learning & knowledge management*. Chichester : John Wiley & Sons.
- Van Wijk, R., Van Den Bosch, F. A. J. et Volberda, H. W. (2011). Absorptive capacity-taking stock of its progress and prospects. In M. Easterby-Smith et M. A. Lyles (dir.), *Handbook of organizational learning and knowledge management* (p. 273-304). Oxford : Blackwell Publishing.
- Varela, F. G., Maturana, H. R. et Uribe, R. B. (1974). Autopoiesis : The organization of living systems, its characterization and a model. *Biosystems*, 5, 185.
- Veblen, T. B. (1919). *The place of science in modern civilization and other essays*. New York : Huebsch.
- Vega-Jurado, J., Gutiérrez-Gracia, A. et Fernández-de-Lucio, I. (2008). *An analytical model of absorptive capacity* (no 200802). INGENIO (CSIC-UPV).
- Vera, D., Crossan, M. et Apaydin, M. (2011). A framework for integrating organizational learning, knowledge, capabilities, and absorptive capacity. In M. Easterby-Smith et M. A. Lyles (dir.), *Handbook of organizational learning and knowledge management* (p. 153-180). Oxford : Blackwell Publishing.
- Vogt, W. P. (1999). *Dictionary for statistics & methodology : A ontechnical guide for the social sciences*. Thousand Oaks, CA : Sage Publications.
- Volberda, H. W., Foss, N. J. et Lyles, M. A. (2009). Absorbing the concept of absorptive capacity : How to realize its potential in the organization field., *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 17, 115-144.
- Volberda, H. W., Foss, N. J. et Lyles, M. A. (2009). *Perspective - Absorbing the concept of absorptive capacity : How to realize its potential in the organization field*. Copenhagen : Copenhagen Business School, Center for Strategic Management and Globalization.
- Volberda, H. W., Foss, N. J. et Lyles, M. A. (2010). Perspective - Absorbing the concept of absorptive capacity : How to realize its potential in the organization field. *Organization Science*, 21(4), 931-951.
- Von Bertalanffy, L. (1950). An outline of general system theory. *British Journal for the Philosophy of Science*, 1(2), 124-165.
- Von Bertalanffy, L. (1969). *General system theory : Foundations, development, applications* (édition révisée). New York : George Brasiller Inc.

- Von Bertalanffy, L. (1972). The history and status of general systems theory. *Academy of Management Journal*, 15(4), 407-426.
- Voogt, J. et Roblin, N. (2010). *21st century skills*. Discussion paper. Enschede : University of Twente.
- Vromen, J. J. (2006), Routines, genes and program-based behaviour. *Journal of Evolutionary Economics*, 16(5), 543-560.
- Wacker, J. G. (1998). A definition of theory: research guidelines for different theory-building research methods in operations management. *Journal of Operations Management*, 16(4), 361-385.
- Wacker, J. G. (2004). A theory of formal conceptual definitions: developing theory-building measurement instruments. *Journal of Operations Management*, 22(6), 629-650.
- Wacker, J. G. (2008). A conceptual understanding of requirements for theory-building research: guidelines for scientific theory building. *Journal of Supply Chain Management*, 44(3), 5-15.
- Waldrop, M. M. (1993). *Complexity : The emerging science at the edge of order and chaos*. New York : Simon and Schuster.
- Walsh, J. P. et Ungson, G. R. (1991). Organizational memory. *Academy of Management Review*, 16(1), 57-91.
- Wang, C. L. et Ahmed, P. K. (2002). *A review of the concept of organisational learning*, Working Paper. Wolverhampton : University of Wolverhampton.
- Wang, C. L. et Ahmed, P. K. (2003). Organisational learning : A critical review. *The Learning Organization*, 10(1), 8-17.
- Wang, C. L. et Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities : A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31-51.
- Wang, M. C. et coll. (1990). What influences learning ? A content analysis of review literature. *The Journal of Educational Research* 84(1), 30-43.
- Webb, N. L. (2006). Identifying content for student achievement tests. In S. M. Downing et T. M. Haladyna (dir.), *Handbook of test development* (p. 155-180). Manwah, NJ : Lawrence Earlbaum.
- Wegner, D. M. (1987). Transactive memory : A contemporary analysis of the group mind. In B. Mullen et G. R. Goethals (dir.), *Theories of group behavior* (Vol. 9, p. 185-208). New York : Springer.

- Wegner, D. M., Giuliano, T. et Hertel, P. (1985). Cognitive interdependence in close relationships. In W. J. Ickes (dir.), *Compatible and incompatible relationships* (p. 253-276). New York : Springer.
- Weick, K. E. (1989). Theory construction as disciplined imagination. *Academy of Management Review*, 14(4), 516-531.
- Weick, K. E. (1995a). What theory is not, theorizing is. *Administrative Science Quarterly*, 40, 385-390.
- Weick, K. E. (1995b). *Sense making in organizations*, vol. 3. New York : Sage.
- Weishäupl, E., Yasasin, E. et Schryen, G. (2015). IT security investments through the lens of the resource-based view : A new theoretical model and literature review. Proceedings of the 23rd European Conference Information System (ECIS). Münster, Allemagne.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.
- Wernerfelt, B. (1995). The resource-based view of the firm : Ten years after. *Strategic Management Journal*, 16, 171-171.
- Wheatley, M. (1992). *The future of middle management*. Corby : British Institute of Management.
- Wheatley, M. (1997). Goodbye, command and control. *Leader to Leader*, 5, 21-28.
- Wheatley, M. et Frieze, D. (2011). Leadership in the age of complexity : From hero to host. *Resurgence Magazine*, 264, 14-17 (traduction française par L. le Douarec).
- Whetten, D. A. (1989). What constitutes a theoretical contribution ? *Academy of Management Review*, 14(4), 490-495.
- Wijk, R. V., Van Den Bosch, F. A. et Volberda, H. W. (2011). Absorptive capacity : Taking stock of its progress and prospects. *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, 273-304.
- Wilden, R., Devinney, T. M. et Dowling, G. R. (2013). The architecture of dynamic capability research : A scientometric investigation. *Academy of Management Proceedings*, 1, 11807.
- Willett, G. (1996). Paradigme, théorie, modèle, schéma: qu'est-ce donc ? *Communication et organisation*, 10.
- Wilson, M. (2005). *Constructing measure. An item response modeling approach*. New York : Taylor & Francis Group.
- Wilson, T. D. (2002). The nonsense of knowledge management. *Information Research*, 8(1).

- Winne, P. H. et Butler, D. L. (1994). Student cognition in learning from teaching. *International Encyclopedia of Education*, 2, 5738-5775.
- Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991-995.
- Winter, S. G. (2011). Problems at the foundation ? Comments on Felin and Foss. *Journal of Institutional Economics*, 7(02), 257-277.
- Witt, U. (2011). Emergence and functionality of organizational routines : An individualistic approach. *Journal of Institutional Economics*, 7, 157-174.
- Wolff, K. E. (1993). A first course in formal concept analysis. *StatSoft*, 93, 429-438.
- World Bank (1998). *World development report 1998/1999 : Knowledge for development*. New York : Oxford University Press.
- Wuyts, S., Colombo, M. G., Dutta, S. et Nooteboom, B. (2005). Empirical tests of optimal cognitive distance. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 58(2), 277-302.
- Yurtsevena, M. K. et Buchananb, W. W. (2016). Complexity decision making and general systems theory : An educational perspective. *Sociology*, 6(2), 77-95.
- Zahra, S. A. et George, G. (2002). Absorptive capacity : A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.
- Zahra, S. A., Sapienza, H. J. et Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities : A review, model and research agenda. *Journal of Management Studies*, 43(4), 917-955.
- Zeleny, M. (1981). Descriptive decision making and its applications. In R. L. Schultz (dir.), *Applications of management science* (Vol. 1, p. 333) Greenwich, CT : J&I Press.
- Ziam, S. (2010). *Les déterminants de la capacité d'absorption des connaissances : le cas des courtiers de connaissances œuvrant dans le domaine de la santé au Canada*. Thèse de doctorat, Université Laval.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-regulatory cycles of learning. In G. A. Starka (dir.), *Conceptions of self-directed learning* (p. 221-234). Münster : Waxmann.
- Zinkeviciene, N. (2004). *How to examine educational organization absorptive capacity in the aspect of pedagogical innovations*. Communication présentée à the European Conference on Educational Research Post Graduate and New Researcher Pre-Conference, University of Crete, 20-21 septembre.

- Zinkeviciene, N. (2004). *How to examine educational organization absorptive capacity in the aspect of pedagogical innovations ?* Récupéré de www.leeds.ac.uk/educol/documents/00003795.htm
- Zobel, A. K., Bogers, M., Afuah, A., Almirall, E., Brunswicker, S., Dahlander, L. et Hagedoorn, J. (2017). The open innovation research landscape : Established perspectives and emerging themes across different levels of analysis. *Industry and Innovation*, 24(1), 8-40.
- Zollo, M. et Winter, S. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13, 339-352.
- Zou, T., Ertug, G. et George, G. (2018). The capacity to innovate : A meta-analysis of absorptive capacity and its performance implications. *Innovation : Organization & Management*.

ANNEXE 1

LA MESURE DE LA CAPACITÉ D'ABSORPTION

Le concept de capacité d'absorption provient de la mise en commun de trois articles fondateurs (Cohen et Levinthal, 1989a, 1989b-1994, 1990)²⁸⁶. Plusieurs modèles de la capacité d'absorption existent et chacun présente un construit composé de plusieurs dimensions²⁸⁷. Les écrits nous indiquent aussi que la prudence s'impose dans l'interprétation des résultats des études dans le domaine. Avec le temps, Lane, Koka et Pathak (2006) ont remarqué tendance marquée à la réification du construit.

En 2011, dans le *Handbook of organizational learning and knowledge management* (Easterby-Smith, et Lyles, dir., 2011) Volberda, Foss et Lyles procèdent à une mise à jour des connaissances acquises dans le domaine. Du point de vue de la mesure de la capacité d'absorption, les auteurs remarquent que les mesures réalisées ne saisissent pas toute la richesse du construit et que plusieurs d'entre elles chevauchent d'autres concepts tels que le transfert de connaissances et l'innovation (Volberda, Foss et Lyles, 2011:281). Ils concluent de cette dispersion que la connaissance du réseau nomologique de la capacité d'absorption s'en trouve restreinte. Selon eux, une telle variété dans la mesure de la capacité d'absorption en assombrit la compréhension. Les indicateurs choisis semblent refléter d'autres phénomènes que la capacité d'absorption elle-même et n'y sont pas nécessairement corrélés ((Volberda, Foss et Lyles, 2011:282).

Notons que Volberda, Foss et Lyles (2011) n'ont pris en considération dans leur revue des écrits que les mesures à indicateur unique du construit passant sous silence la mesure à l'aide des modèles à plusieurs dimensions. Pourtant les écrits montrent clairement qu'il existe deux grandes classes qui regroupent tous les instruments suggérés à ce jour. La première comprend les mesures unidimensionnelles, les plus fréquentes. Elle inclut les études qui utilisent des indicateurs tels l'intensité en recherche et développement, le nombre de brevets, le nombre de publications, les efforts de formation, le nombre d'employés en R&D²⁸⁸ (Volberda, Foss et Lyles, 2011:281). Bien que ces mesures fournissent une certaine lecture de la capacité d'absorption, plusieurs chercheurs s'entendent pour dire qu'elles ne rendent pas compte de la diversité et de la richesse du concept (Lane et coll., 2006; Volberta, Foss, Lyles, 2009; Zahra et George, 2002). La seconde classe de mesures tente de combler cette lacune. Elle s'articule sur les différentes définitions du construit, leurs modèles et leurs dimensions. Nous y retrouvons trois approches distinctes : d'abord celle fondée sur la définition de la capacité d'absorption de

²⁸⁶ Le lecteur retrouvera au chapitre IV les caractéristiques importantes qui gouvernent l'existence d'une capacité d'absorption.

²⁸⁷ Voir l'annexe 2.

²⁸⁸ Le lecteur intéressé pourra consulter le texte dans le *Handbook of organizational learning and knowledge management* (Easterby-Smith, et Lyles, 2011, Eds), chapitre 13, page 281.

Cohen et Levinthal (1990), par la suite celle fondée sur le modèle de Zahra et George (2002) et enfin, celle fondée sur le modèle de Lane, Koka et Pathak (2006). Nous examinons en détails ces trois approches.

A.1 Les approches fondées sur le modèle de Cohen et Levinthal (1990)

Quelques mesures multidimensionnelles sont constituées directement à partir des travaux de Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990). Celles de Szulansky (1998), Tu (2000)²⁸⁹, Nieto et Quevedo (2005) et de Cadix, Sawyer et Griffith (2009) sont de cette nature. Elles présentent un intérêt particulier car elles se fondent davantage sur les caractéristiques qui soutiennent le concept. Prises individuellement, aucune d'entre elles ne permet de couvrir l'ensemble du construit tel que défini par Cohen et Levinthal (1990). Lorsqu'on les réunit cependant, elles forment un ensemble de mesures qui répondent en partie aux exigences du concept. Tu (2000) propose sept items de veille stratégique (*knowledge scanning*). Non seulement s'intéresse-t-il aux technologies émergentes mais encore, il vise à apprendre des clients et des fournisseurs (Cohen et Levinthal, 1990:133). Il valide ensuite la base de connaissance des travailleurs (4 items) et du management (4 items), ce qui répond aux exigences des connaissances antécédentes (Cohen et Levinthal, 1989:570). Nieto et Quevedo (2005) poursuivent (8 items) en questionnant l'expérience et le niveau de connaissances. Szulanski (1996) complète en s'interrogeant sur les habiletés, les compétences et la disponibilité de l'information « *state of the art* » qui sont parties prenantes des antécédents (Amabile, 1983; Van der Bosch, Van Wijk, Volberda, 2002). Cadix, Sawyer et Griffith (2009) quant à eux s'intéressent à la reconnaissance de valeur (3 items), soit à déterminer si l'information est pertinente selon les connaissances et l'expérience de l'équipe de travail (Cohen et Levinthal, 1990:128). Ils formulent des questions sur la capacité d'assimilation (3 items) sur la base des connaissances existantes et confirment la capacité d'application (3 items), soit celle d'intégrer aux routines et aux pratiques les nouvelles connaissances acquises. Ce premier ensemble répond sensiblement à la définition du concept : chercher, évaluer et reconnaître la valeur d'une nouvelle connaissance externe, l'assimiler et l'appliquer.

Au-delà de la définition formelle de la capacité d'absorption, les auteurs soulèvent d'autres points importants mentionnés par Cohen et Levinthal (1989a, 1989b-1994, 1990). Nieto et Quevedo (2005) s'intéressent aux liens (8 items) entre l'organisation et son environnement externe et Tu (2000) met l'accent sur le réseau et le climat de communications (14 items) :

Thus, to understand the sources of a firm's absorptive capacity, we focus on the structure of communication between the external environment and the organization, as well as among the subunits of the organization, and also on the character and distribution of expertise within the organization (Cohen et Levinthal, 1990:132).

Les systèmes de communications externes et internes jouent un rôle majeur dans la mise en place et le développement d'une capacité d'absorption. À cet effet, Tu (2000) valide non

²⁸⁹ Cette même échelle a été reprise en 2006 dans l'article de Tu, Vonderembse, Ragu-Nathan, Sharkey, (2006). Absorptive capacity : Enhancing the assimilation of time-based manufacturing practices. *Journal of Operations Management*, (24), 692-710.

seulement la fréquence des communications interpersonnelles et celle entre les unités fonctionnelles, mais également la qualité de ces communications. Szulanski (1996:27) note d'ailleurs dans son étude que les communications « ardues » entre l'émetteur et le récepteur sont une barrière majeure au transfert de connaissances. Il en est de même, conclut-il, d'un manque de capacité d'absorption²⁹⁰.

Cohen et Levinthal soulignent l'importance de la diversité et d'une certaine redondance des connaissances dans l'organisation (1990:131, 134). Nieto et Quevedo (2005) abordent ces thèmes (8 items) en questionnant la redondance dans la structure de l'organisation, la plage des compétences et la formation du personnel. Ils questionnent enfin la posture stratégique de l'organisation (8 items) quant à ses produits, ses coûts et son marché. Szulansky (1996) complète à partir d'un questionnement sur un langage partagé, une vision claire de ce qui doit être fait, la division des rôles et des tâches, les compétences managériales et la connaissance du « qui sait quoi ».

Nous remarquons ici un point de départ intéressant pour la mesure de la capacité d'absorption. La présence ou la base de connaissances antérieures est prise en compte. La capacité de repérage de l'information est questionnée et ce sous plusieurs aspects. La reconnaissance de valeur de l'information est abordée. Par contre les items permettent mal de cibler quel type de valeur est associée à cette information. Il serait intéressant de pouvoir différencier entre connaissances d'exploration et connaissances d'exploitation (March, 1991) ce qui pourrait également nous éclairer sur un possible sentier de dépendance. L'assimilation est questionnée sur le volet de l'analyse et de la compréhension des nouvelles connaissances mais reste muette sur le développement des habiletés et des compétence associées. L'application se résume, tel qu'indiqué, à confirmer la capacité d'appliquer la nouvelle connaissance mais ne soulève en aucun moment la création de connaissances pourtant intimement liée à la capacité d'absorption. La validation de l'efficacité du réseau de communication est importante et bien prise en compte. La variété et la redondance des connaissances sont abordées bien qu'elles ne soient pas clairement exposées par les items utilisés.

Comme nous l'avons mentionné, ces mesures et les items que les constituent se rattachent au concept d'origine de Cohen et Levinthal (1990). Plusieurs d'entre elles se concentrent toutefois sur les modalités et l'environnement de gestion d'une capacité d'absorption. Elles n'abordent pas son apparition, ni son développement. Elles offrent un portrait de l'état d'une situation à un point statique et précis dans le temps et nous renseignent peu sur les habiletés déployées pour effectuer les tâches. À compter de 2002, le modèle de Zahra et George devient dominant dans les écrits et plusieurs études l'utilisent pour la mesure. Parmi celles-ci, nous retenons quatre études, soit celles de Chauvet (2003), Camison et Forés (2010), Flatten et al., (2011) ainsi que l'étude de Jansen, Van Den Bosch et Volberda (2005). Ces approches se fondent donc sur le modèle de Zahra et George (2002). Nous y consacrons la prochaine section.

A.2 Les approches fondées sur le modèle de Zahra et George (2002)

²⁹⁰ Selon les explications que nous fournissons au chapitre IV, nous interprétons cet aspect par une capacité d'apprentissage et non comme une capacité d'absorption.

Pour discuter des mesures fondées sur le modèle de Zahra et George (2002), nous utilisons les quatre dimensions de leur modèle : acquisition, assimilation, transformation et exploitation. Nous regroupons les études et nous présentons par dimensions les items utilisés par les auteurs. Pour plus de facilité dans le repérage, nous réitérons ici la définition de chaque dimension.

Selon Zahra et George (2002)²⁹¹, les quatre dimensions se définissent ainsi :

1. La dimension acquisition réfère à la capacité de l'organisation à identifier et acquérir la connaissance générée à l'externe et critique à ses opérations. Les efforts déployés dans les routines d'acquisition des connaissances ont trois attributs qui peuvent influencer la capacité d'absorption soit : leur intensité, leur vitesse et leur direction.
2. La dimension assimilation réfère aux routines et aux processus qui permettent à l'organisation d'analyser, de traiter, d'interpréter et de comprendre l'information obtenue de sources externes.
3. La dimension transformation montre la capacité de l'organisation à développer et à raffiner les routines qui facilitent la combinaison des connaissances existantes et des nouvelles connaissances acquises et assimilées. La transformation change le caractère de la connaissance à travers la bisociation (Koesler, 1966) [...] pour en arriver à de nouvelles représentations, de nouveaux schémas.
4. La dimension exploitation comme capacité organisationnelle, est fondée sur les routines qui permettent à une firme de raffiner, d'étendre et d'élever ses compétences existantes ou encore d'en créer de nouvelles en incorporant les connaissances acquises et transformées dans ses opérations. L'emphase est mise sur les routines qui permettent à la firme d'exploiter la connaissance.

A.2.1 La dimension acquisition

Nous retrouvons dans la dimension acquisition plusieurs volets. Jansen et coll. (2005) insistent principalement sur les relations interpersonnelles à l'externes (autres divisions, clients, consultants, etc.) pour acquérir des connaissances alors que Camison et Forès (2010) mettent l'emphase sur la collaboration avec les universités et les centres de recherche. Ces derniers vérifient également l'attitude du management quant à une recherche proactive d'informations. Flatten et coll. (2011) pour leur part, valident que les employés cherchent et utilisent les informations externes sans toutefois rendre compte de l'existence d'un réseau de communication pour les obtenir. Chauvet (2003) quant à lui se préoccupe du partage de l'information relié aux changements internes dans l'organisation sans les associer à l'acquisition de nouvelles connaissances.

Ce qui ressort de la mesure dans cette dimension c'est le peu d'emphase mise sur la présence des routines et des attributs qui la définissent : intensité, vitesse et direction. De même, les processus d'identification et d'acquisition de connaissances, outre la collaboration avec les centres de recherche chez Camison et Forès (2010) ne sont pas spécifiés. La nature des

²⁹¹ Traduction libre des définitions tirées du texte de Zahra, S.A. et George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27, 189-190.

connaissances acquises est également importante. Dans le concept de capacité d'absorption, les informations acquises doivent fournir un avantage stratégique à l'organisation. Seuls Camison et Forès (2010) abordent cet aspect (... *to create knowledge and innovation [...] oriented towards the internal development of technological acquisition of competences from R&D centers.*) Dans un contexte d'acquisition, il serait aussi intéressant de connaître sous quelle forme se présente l'information acquise. S'agit-il de brevets, de contrat de licences, de transfert de technologies, de connaissances tacites ou de normes ou de processus explicites, l'étude ne nous informe pas à cet effet. Zahra et George (2002) définissent la capacité d'absorption comme une capacité dynamique. Or cette notion ne se retrouve pas mise en évidence dans les mesures actuelles. Un dernier point concerne la notion de reconnaissance de valeur. Aucune étude ne permet d'identifier les bases sur lesquelles les décisions d'acquisitions sont prises. Pourtant des énergies et des ressources doivent y être consacrées.

A.2.2 La dimension assimilation

La dimension assimilation est traitée de façon totalement différente par chacune des quatre études. Seule l'étude de Camison et Forès (2010) se rapproche la définition de Zahra et George (2002). Les auteurs valident les capacités d'assimiler, d'analyser et de comprendre mais ne questionne pas les routines et processus qui confirmeraient cette capacité. Jansen et al. (2005) de leur côté traitent l'assimilation comme l'interprétation d'une information plutôt que comme l'assimilation d'une nouvelle connaissance. Flatten et al. (2011) insistent sur le partage d'informations mais ne confirment pas que la connaissance associée est bel et bien comprise et assimilée. Chauvet (2003) se concentre exclusivement sur l'information obtenue des concurrents ce qui soulève un questionnement sur leur réelle volonté de dévoiler de l'information stratégique les concernant.

Nous constatons qu'au niveau de la dimension assimilation, les routines et processus apparaissent peu. Comment se réalise réellement l'assimilation, autant au niveau individuel qu'organisationnel, la question n'est pas abordée. Cohen et Levinthal (1989) montrent que la capacité d'absorption est utile pour comprendre et assimiler les fuites d'informations sur la R&D des concurrents. Il s'agit de connaissances de pointe qui exigent que des efforts et une certaine intensité soient déployés pour les acquérir et les assimiler (1990:131). Il serait intéressant de voir comment se traduisent ces efforts dans la pratique. Flatten et coll. (2011) confirment le partage d'informations, mais ne devraient-ils pas confirmer la capacité de transfert des connaissances au sein de l'organisation. La présence des habiletés requises nous renseignerait davantage sur la capacité d'assimilation organisationnelle. Il y aurait lieu d'évaluer cette avenue.

A.2.3 La dimension transformation

La dimension transformation se manifeste chez Flatten et coll. (2011) comme une validation de la capacité d'assimilation. On insiste moins en effet sur la capacité de transformer la connaissance acquise que sur celle de la traiter ou de l'utiliser dans les opérations courantes. C'est sensiblement la même approche que prennent Jansen et al. (2005). Chauvet (2003) par contre se soucie de l'amélioration des routines et des processus mais ne les relie pas de façon évidente à la génération de nouvelles connaissances. Camison et Forès (2010) de leur côté

valident la capacité d'adapter les routines et les processus et insistent sur la recherche d'innovations dans les différentes unités de l'organisation.

Nous voyons dans cette dimension que les auteurs se concentrent très peu sur la création ou la génération de connaissances. C'est pourtant là l'un des enjeux majeurs du concept de capacité d'absorption. Nous remarquons l'absence de façons tangibles de valider cette capacité, à titre d'exemple, par la production de prototypes, la demande de brevets, la présence d'unité de R&D. Zahra et George (2002) insistent sur la mise en place de routines et processus qui facilitent la combinaison de connaissances. Ces routines et processus devraient se traduire par une certaine culture de l'innovation et l'utilisation de méthodes éprouvées en créativité et en résolution de problèmes. Cohen et Levinthal (1990) notent d'ailleurs "*The learning capabilities involve the development of the capacity to assimilate existing knowledge, while problem-solving skills represent a capacity to create new knowledge (1990:130)*". Dans une dimension aussi importante puisqu'elle est à la base de la création de connaissances pour l'innovation la présence d'habiletés en créativité devrait tenir une place importante.

A.2.4 La dimension exploitation

Cette dimension est abordée par Flatten et coll. (2011), Camison et Forès (2010) ainsi que par Jansen et al. (2005) de façon assez conforme à la définition qu'en font Zahra et George (2002). La mesure vise essentiellement à confirmer que la nouvelle connaissance acquise, assimilée et transformée est exploitée dans les routines et les processus internes de l'organisation. La mesure de Chauvet (2003) semble plus difficile à interpréter. Se basant sur Simonin (1999), il mesure l'exploitation des connaissances des employés à partir de l'importance accordée par les répondants aux termes exploration, partager, curiosité collective, création et transférer. Il ne spécifie cependant pas s'il mesure de nouvelles connaissances acquises.

Outre Chauvet (2003), les mesures dans cette dimension respectent la notion de capacité dynamique d'adaptation des routines et processus en vue de l'exploitation des connaissances. Cependant, elles se traduisent davantage par une mesure de perception de capacité à faire les choses sans prendre en compte si effectivement il y a eu livraison à l'utilisateur. Dans les faits, si l'exploitation ne se traduit pas par une livraison à l'utilisateur, l'organisation a-t-elle une raison d'être? Peut-elle assurer sa pérennité? Cette notion d'exploitation requiert une réflexion plus profonde afin de voir de quelle façon elle peut être reliée à une mesure plus concrète de produits ou de services livrés à l'utilisateur.

Le modèle de Zahra et George (2002) est largement axé sur la mobilisation et l'adaptation de routines et de processus organisationnels. Il constitue presque un modèle indépendant du concept d'origine (Lane, Koka et Pathak, 2006). Rappelons que Cohen et Levinthal (1990) insistaient sur la nature d'abord individuelle de la capacité d'absorption :

An organization's absorptive capacity will depend on the absorptive capacities of its individual members. To this extent, the development of an organization's absorptive capacity will build on prior investment in the development of its constituent, individual absorptive capacities, and, like individuals' absorptive capacities, organizational absorptive capacity will tend to develop cumulative (Cohen et Levinthal, 1990)

Cette notion de capacité d'absorption individuelle a été reprise en 2006 par Lane Koka et Pathak qui suggèrent que la cognition individuelle constitue un facteur critique qui oriente la capacité d'absorption. Nous verrons dans la prochaine section comment ce facteur a fait l'objet d'une mesure.

A.3 Les approches fondées sur le modèle de Lane, Koka et Pathak (2006)

Nous retiendrons pour cet examen, deux études particulières qui à la base ne se présentent pas comme spécifiquement comme des mesures de la capacité d'absorption. La première, celle de Lichtenthaler²⁹² (2009), identifie deux types de connaissances, les connaissances technologiques et les connaissances de marché, comme composantes critiques de la capacité d'absorption. La seconde, celle de Nemanich, Keller, Vera et Chin (2010), reformule le modèle de Lane, Koka et Pathak (2006) en y ajoutant une quatrième dimension, la cognition partagée (*shared cognition*). Elle la situe au niveau individuel et au niveau du groupe de travail.

Chez Lichtenthaler (2009), l'apprentissage d'exploration offre deux catégories. L'une d'elle mesure la capacité à rechercher une nouvelle connaissance externe et l'autre, la capacité d'acquérir et d'assimiler cette connaissance. Nemanich et al. (2010) ne traitent pas de la recherche d'informations mais confirment la capacité d'évaluer et d'assimiler les connaissances. Leur nouvelle dimension de cognition partagée, bien qu'elle se situe au niveau du groupe, se rapproche assez de l'idée de transformation des schémas cognitifs organisationnels de Lane, Koka et Pathak (2006) en apprentissage de transformation. Lichtenthaler (2009), par contre, s'en éloigne et met l'accent sur les capacités de maintien et de rappel des connaissances. Il traitera en apprentissage d'exploitation les volets transformation et exploitation de nouvelles connaissances. Nemanich et al. (2010) demeurent conformes à la définition de Lane, Koka et Pathak (2006) et valident la capacité d'appliquer et exploiter la connaissance externe assimilée.

En regard des mesures effectuées dans ces modèles, il est important de signaler que Nemanich et al. (2010), et dans une certaine mesure Lichtenthaler (2009), ne dissocient pas acquisition et assimilation des connaissances tel qu'on le retrouve dans le modèle de Zahra et George (2002). Il s'agit d'une distinction conceptuelle importante puisqu'elle remet en cause la pertinence de questionner en deux dimensions distinctes acquisition et assimilation de connaissances :

We assert that assimilation of external knowledge implies that the knowledge has been acquired and that an ability to acquire knowledge, divorced from the ability to understand it, has little meaning. Thus, as in Cohen and Levinthal [1] our definition of the assimilate capability encompasses the functions [...] acquire, assimilate, and transform constructs (Nemanich et al., 2010:675).

A.4 Les approches méthodologiques de la mesure

Les études que nous avons utilisées pour l'analyse de la mesure de la capacité d'absorption sont de deux types. Il y a, d'une part, celle qui se disent être une mesure du concept et, d'autre part, celles qui utilisent le concept comme objet d'études. Nous avons considéré ces dernières car

²⁹² Nous conservons ici cette étude, mais souvenons-nous que certains articles de Lichtenthaler ont fait l'objet d'un retrait par l'éditeur. Les items suggérés demeurent selon nous pertinents pour notre analyse.

elles nous ont permis d'élargir nos horizons en termes de contenu de mesure et d'items générés. Les approches méthodologiques pour les deux types d'études sont toutefois fort différentes, nous nous concentrerons sur celles de Tu (2000), Chauvet (2003), Cadix et al. (2009), Camison et Forès (2010) et Flatten et al. (2011).

A4.1 Les recensions des écrits

Pour toutes ces études, comme point de départ, une recension des écrits a été réalisée pour la construction des échelles de mesure. Certaines sont assez sommaires comme celles de Tu (2000) et de Chauvet (2003). Il faut cependant mentionner à la défense de ces derniers qu'à l'époque le nombre d'écrits sur le concept demeuraient modestes (Volberda, Foss, Lyles, 2009). D'autres, par contre, telle celle de Flatten et coll. (2011) sont plus exhaustives. Suivant les recommandations de Churchill (1979) et de DeVellis (2003), ces derniers ont procédé à une recension des écrits qui se rapportaient non seulement au construit de capacité d'absorption mais encore à ceux de courants de recherche sur des construits similaires ou apparentés. Ils ont ainsi identifié 269 études dans 29 secteurs de recherche (Flatten et coll. 2011:4).

Ces recensions ont servi deux objectifs. Elles ont permis à établir un historique des écrits mais surtout, elles ont été utilisées pour soutenir la définition adoptée du construit de capacité d'absorption et y spécifier les dimensions qui le composent. Certaines d'entre elles se sont appuyées sur les travaux de Cohen et Levinthal (1990) pour mettre en relief des dimensions potentielles du concept (Cadix et coll., 2009; Chauvet, 2003; Tu, 2000), d'autres ont d'emblée adoptée la définition et les dimensions proposées par Zahra et George en 2002 (Camison et Forès, 2010; Flatten et coll., 2011).

L'adoption d'un modèle n'est pas sans conséquences. Elle peut orienter la pensée de façon systématique vers la recherche du modèle. C'est ce que nous retrouvons parfois ici. Particulièrement dans le cas de Flatten et coll., où la recension des écrits visait explicitement à retracer les dimensions spécifiques du modèle. En d'autres termes, la recension n'a pas servi à ouvrir le champ d'actions mais bien à reproduire le modèle plutôt que de le questionner.

A1.2 La génération des items

À l'étape de génération des items, deux approches sont adoptées par les chercheurs. Dans la première, chez Tu (2000), Chauvet (2003) et Cadix (2009), et en accord avec leur choix de dimensions, les auteurs ont généré de nouveaux items, spécifiquement pour leurs propres besoins. Tu (2000), pour sa part, a conduit une série d'entrevues auprès de manufacturiers et d'experts académiques pour améliorer et bonifier sa banque d'items. Dans la seconde approche, privilégiée par Camison et Forès (2010) et Flatten et coll. (2011), les auteurs utilisent ou adaptent les items de recherches antérieures (Hinkin, 1995). Tous les items retenus par Flatten et coll. (2011) sont revus par des experts ou par des gestionnaires de haut niveau (lors d'entrevues structurées) pour une étape de validation de contenu (face validation). Ceux de Camison et Forès (2010) ne sont pas soumis à une telle revue. Enfin, dans la sélection des items, les auteurs décrivent leur approche, mais livrent peu d'informations sur leur nombre initial et la variété de ceux retenus pour la constitution de leurs échelles.

Une deuxième étape de validation de contenu a été réalisée pour la construction de trois de cinq des échelles de mesure (Cadix, 2009; Flatten et coll., 2011; Tu, 2000). Chacune d'elle a sa propre démarche. Tu (2000) y est allé d'entrevues structurées auprès de manufacturiers et experts académiques en discutant du concept et en récoltant des informations sur la façon de le mesurer. Cadix et al. (2009) ont opté pour soumettre le questionnaire à un échantillon de la population visée et non participante à l'étude. Flatten et al. (2011) ont resoumis le questionnaire pour évaluation auprès d'experts académiques alors que la première évaluation avait été réalisée par l'industrie. Cette deuxième étape de validation s'avère intéressante. Elle permet en effet de compléter le processus de validation de contenu en variant les points de vue. L'approche de Cadix et al. (2009) rejoint la recommandation d'Onwuegbuzie (2010) qui souligne qu'avec le point de vue des personnes auxquelles sera administré l'instrument, celui-ci possèdera la sensibilité culturelle nécessaire à la cueillette de données fiables et valides.

Pour l'étape suivante, Tu (2000), Cadix et coll. (2009) et Flatten et al. (2011) réalisent un essai pilote. Dans les trois cas, un questionnaire corrigé et à compléter est soumis à un échantillon d'individus. Leur nombre varie (40, 185 et 5 respectivement) de même que la population visée : dans 2 cas, des gestionnaires seniors (40 et 5), dans l'autre, des étudiants au MBA (185). Cette étape de validation semble plus problématique. Tu (2000) à cette étape valide la fiabilité (α) par une analyse factorielle à partir de 40 sujets; soit bien en deçà des seuils minimaux recommandés. Cadix et al. (2009) procède par une analyse en composante principale. Le nombre de participants est cependant plus près du seuil recommandé de 200 sujets (Hinkin, 1998). Quant à Flatten et coll. (2011), cinq individus se sont prononcés. Il n'est pas possible de savoir si ces cinq individus étaient représentatifs de la population visée. Nous constatons ici qu'il existe des variations importantes de méthodologie pour conduire l'étape d'essais pilotes.

La validation des cinq échelles de mesure se complète par un échantillonnage à grande échelle. Les tailles d'échantillons initiaux sont de plus de 2000 avec des taux de réponses valides qui varient de 225 à 950 individus. Trois enquêtes sont faites via internet, les deux autres par questionnaires papiers. À deux semaines d'intervalle, un ou deux rappels étaient adressés aux répondants pour les inciter à compléter le questionnaire. Toutes les données recueillies sont traitées par analyse factorielle. Deux études utilisent uniquement une analyse factorielle confirmatoire (Cadix et coll., 2009, Camison et Forès, 2010), deux autres conduisent d'abord une analyse factorielle exploratoire suivi d'une analyse confirmatoire (Chauvet, 2003 et Tu, 2000) qui se limite à une analyse exploratoire. Toutes les études affirment rencontrer les normes acceptées pour les mesures de validité des échelles produites (cohérence interne, validité de construit, validité convergente, validité discriminante).

Les auteurs précédents avancent qu'ils ont démontré « la validité » de leur instrument de mesure. Toutefois l'examen des questionnaires utilisés pour les cueillettes de données montre que dans plusieurs cas la formulation des items ne respecte pas les critères minimaux de constitution d'une bonne question (Clark et Watson, 1995; DeVellis, 2012; Hinkin, 1998). Plusieurs items s'avèrent longs et complexes. L'exemple qui suit présente un item ainsi formulé pour mesurer la capacité à transformer de la connaissance. De telles formulations occasionnent des difficultés à comprendre le sens exact de l'item :

Capacity of the company to use information technologies, in order to improve information flow, develop the effective sharing of knowledge and foster communication between members of the firm, including virtual meetings between professionals who are physically separated—Internet B2E portals, email, teleworking etc. (Camison et Forès, 2010:714).

Souvent plus d'une idée se retrouve dans un même item :

Si vous échouez dans le processus de création de quelque chose de nouveau, votre entreprise vous encourage à continuer. Des échecs ne ternissent pas vos compétences (Chauvet, 2003).

Dans plusieurs cas, les probabilités d'obtenir une réponse positive sont très importantes :

The overall job competence of our first line workers is high (Tu, 2000).

Our employees have strong feeling of belonging to our organisation (Tu, 2000).

Our management motivates the employees to use information sources within our industry (Flatten et coll. (2011).

Le lecteur retrouvera dans le tableau LXII une compilation de l'ensemble des items qui se retrouvent dans les études que nous citons dans cette annexe ainsi que les extraits cités plus haut.

Tableau LXII
Formulation des items (classement selon les études)

Éléments mesurés	Formulation des items	Études
<i>Worker Knowledge (wk)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>The overall technical knowledge of our first line workers is high</i> • <i>The general educational level of our first line workers is high</i> • <i>The overall job competence of our first line workers is high</i> • <i>The general knowledge level of our first line workers is high</i> 	Tu (2000)
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Recipients had information on the state-of-the-art of the practices</i> 	Szulanski (1996)
Éléments mesurés	Formulation des items	Études
<i>Management knowledge (MK)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>The knowledge of our managers is adequate when making business decisions</i> • <i>The knowledge of our managers is adequate when dealing with new technologies</i> • <i>The knowledge of our managers is adequate when managing daily operations</i> • <i>The knowledge of our managers is adequate when solving technical problems</i> 	Tu (2000)
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Recipients had the managerial competence to absorb the practices;</i> 	Szulanski (1996)
<i>Knowledge scanning</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>We seek to learn from tracking new market trends in our industry</i> • <i>We seek to learn from routine search of useful information</i> • <i>We seek to learn from benchmarking best practices in our industry</i> • <i>We seek to learn from trying out new technologies</i> • <i>We seek to learn from our customers and suppliers</i> • <i>We seek to learn from taking new business opportunities</i> • <i>We seek to learn from conducting R&D activities</i> 	Tu (2000)

<p><i>Level of knowledge and experience of the organization</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Most of our staff are highly skilled and qualified</i> • <i>We invest a great deal in training</i> • <i>We innovate by improving competitors' products and processes</i> • <i>Most of the time we are ahead of our competitors in developing and launching new products</i> • <i>We have the capacity to adapt others' technologies</i> • <i>We innovate as the result of R&D carried out within our own firm</i> • <i>The firm has a capacity for technological development allowing us to introduce onto the market innovations which are completely novel on a worldwide scale</i> • <i>We have considerable capacity for technological development</i> 	<p>Nieto, Quevedo, (2005)</p>
<p><i>Communication network</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>The communication between supervisors and their subordinates are extensive</i> • <i>The communication among functional areas are extensive</i> • <i>The communication among functional areas are frequent</i> • <i>The communication between supervisors and their subordinates are frequent</i> • <i>The communication of new ideas from one department as another is extensive</i> • <i>The communication departments are hindered by clear boundaries</i> • <i>The communication has to pass through many hierarchical level in our firm</i> 	<p>Tu (2000)</p>
<p><i>Climat de communication</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Our employees tend to trust each other</i> • <i>Our employees are supportive of each other</i> • <i>Our employees have strong feeling of belonging to our organisation</i> • <i>Our employees share ideas freely with each other</i> • <i>Our employees are willing to accept changes</i> • <i>Our employees have no difficulty accepting new ideas</i> • <i>Our employees share a very open communication environment</i> 	<p>Tu (2000)</p>
<p><i>Links between the firm and the surrounding environment</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>The firm's own staff systematically undertake technological awareness surveys</i> • <i>The firm conducts frequent market research so as to be aware of customer needs</i> • <i>Licensing is a method we often use to obtain technology</i> • <i>We have developed new products and/or processes in collaboration with other firms</i> • <i>The R&D budget is spent on subcontracted research teams from outside the firm</i> • <i>The firm is well aware of the technologies being developed by competitors</i> • <i>The firm has become a technology supplier to other firms in its sector</i> • <i>The firm normally goes to other bodies (consultants, universities) to find out about fresh opportunities for introducing new products</i> 	<p>Nieto et Quevedo, (2005)</p>
<p><i>Diversity and overlapping of knowledge structures</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>The firm's production activities are concentrated in one single locality</i> • <i>The firm's organization includes a large number of managerial posts</i> • <i>In comparison with other firms, ours has a large number of sections within each management level</i> • <i>The level of co-ordination between the various activities carried out in our firm is very high</i> • <i>The firm has staff with a wide range of training and educational backgrounds</i> 	<p>Nieto et Quevedo, (2005)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Payment for R&D employees in the firm is linked to the contribution they make to innovation</i> • <i>The firm specializes in a small number of technologies</i> • <i>Development projects for new products are carried out by multidisciplinary teams</i> 	
Acquérir les connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacity to capture relevant, continuous and up-to-date information and knowledge on current and potential competitors.</i> • <i>Degree of management orientation towards waiting to see what happens, instead of concern for and orientation towards their environment to monitor trends continuously and wide-rangingly and to discover new opportunities to be exploited proactively. (The authors formulated these items on a reversed scale)</i> • <i>Frequency and importance of cooperation with R&D organizations—universities, business schools, technological institutes, etc.—as a member or sponsor to create knowledge and innovations.</i> • <i>Effectiveness in establishing programs oriented towards the internal development of technological acquisition of competences from R&D centers, suppliers or customers.</i> 	Camison et Forès (2010)
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Votre entreprise vous laisse suffisamment de liberté pour travailler sur de nouvelles idées.</i> • <i>Si vous échouez dans le processus de création de quelque chose de nouveau, votre entreprise vous encourage à continuer. Des échecs ne ternissent pas vos compétences.</i> • <i>Dans votre société, vous êtes informé des changements concernant les produits et services.</i> • <i>Dans votre société, vous êtes informé des changements d'orientations stratégiques.</i> • <i>Dans votre société, vous êtes informé des changements de personnel.</i> • <i>Dans votre société, vous êtes informé des changements technologiques (exemple : un nouveau système informatique).</i> • <i>Dans votre société, vous êtes informé des changements de partenaires.</i> • <i>Dans votre société, vous êtes informé des changements de fournisseurs ou de distributeurs</i> 	Chauvet (2003)
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Please specify to what extent your company uses external resources to obtain information (e.g., personal networks, consultants, seminars, internet, database, professional journals, academic publications, market research, regulations, and laws concerning environment/technique/health/security)</i> • <i>The search for relevant information concerning our industry is every-day business in our company</i> • <i>Our management motivates the employees to use information sources within our industry</i> • <i>Our management expects that the employees deal with information beyond our industry</i> 	Flatten et coll. (2011)
Reconnaître les connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • <i>We frequently scan the environment for new technologies.</i> • <i>We thoroughly observe technological trends.</i> • <i>We observe in detail external sources of new technologies.</i> • <i>We thoroughly collect industry information.</i> • <i>We have information on the state-of-the-art of external technologies.</i> 	Lichtenthaler (2009)

Assimiler les connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • <i>We frequently acquire technologies from external sources.</i> • <i>We periodically organize special meetings with external partners to acquire new technologies.</i> • <i>Employees regularly approach external institutions to acquire technological knowledge.</i> • <i>We often transfer technological knowledge to our firm in response to technology acquisition opportunities.</i> 	Lichtenthaler (2009)
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacity to assimilate new technologies and innovations that are useful or have proven potential.</i> • <i>Ability to use employees' level of knowledge, experience and competencies in the assimilation and interpretation of new knowledge.</i> • <i>The firm benefits when it comes to assimilating the basic, key business knowledge and technologies from the successful experiences of businesses in the same industry.</i> • <i>Degree to which company employees attend and present papers at scientific conferences and congresses, are integrated as lecturers at universities or business schools or receive outside staff on research attachments.</i> • <i>Attendance of training courses, trade fairs and meetings.</i> • <i>Ability to develop knowledge management programs, guaranteeing the firm's capacity for understanding and carefully analyzing knowledge and technology from other organizations.</i> 	Camison et Forès (2010)
	<ul style="list-style-type: none"> • Lors d'échanges avec mes concurrents, j'apprends de nouvelles méthodes et procédés de gestion. • Lors d'échanges avec mes concurrents, je découvre de nouveaux fournisseurs ou distributeurs. • Lors d'échanges avec mes concurrents, je m'informe sur les procédés techniques de mes partenaires, et les nouveautés technologiques. • Lors d'échanges avec mes concurrents, je remets en cause notre façon de travailler. • Lors d'échanges avec mes concurrents, je découvre de nouveaux produits et services. • Lors d'échanges avec mes concurrents, j'ai de nouvelles idées. 	Chauvet (2003)
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Please rate to what extent the following statements fit the communication structure in your company:</i> • <i>In our company ideas and concepts are communicated cross-departmental.</i> • <i>Our management emphasizes cross-departmental support to solve problems.</i> • <i>In our company there is a quick information flow, e.g., if a business unit obtains important information it communicates this information promptly to all other business units or departments.</i> • <i>Our management demands periodical cross-departmental meetings to interchange new developments, problems, and achievements.</i> 	Flatten et coll. (2011)
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Recipients had the technical competence to absorb the practices;</i> 	Szulanski (1996)
Maintenir les connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • <i>We thoroughly maintain relevant knowledge over time.</i> • <i>Employees store technological knowledge for future reference.</i> • <i>We communicate relevant knowledge across the units of our firm.</i> • <i>Knowledge management is functioning well in our company</i> 	Lichtenthaler (2009)

Réactiver les connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • <i>When recognizing a business opportunity, we can quickly rely on our existing knowledge.</i> • <i>We are proficient in reactivating existing knowledge for new uses.</i> • <i>We quickly analyze and interpret changing market demands for our technologies.</i> • <i>New opportunities to serve our customers with existing technologies are quickly understood.</i> 	Lichtenthaler (2009)
Transformer la connaissance	<ul style="list-style-type: none"> • <i>We are proficient in transforming technological knowledge into new products.</i> • <i>We regularly match new technologies with ideas for new products.</i> • <i>We quickly recognize the usefulness of new technological knowledge for existing knowledge.</i> • <i>Our employees are capable of sharing their expertise to develop new products.</i> 	Lichtenthaler (2009)
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacity of the company to use information technologies in order to improve information flow, develop the effective sharing of knowledge and foster communication between members of the firm, including virtual meetings between professionals who are physically separated—Internet B2E portals, email, teleworking etc.</i> • <i>Firm's awareness of its competences in innovation, especially with respect to key technologies, and capability to eliminate obsolete internal knowledge, thereby stimulating the search for alternative innovations and their adaptation.</i> • <i>Capacity to adapt technologies designed by other to the firm's particular needs</i> • <i>Degree to which firm prevents all employees voluntarily transmitting useful scientific and technological information acquired to each other</i> • <i>Capability to coordinate and integrate all phases of the R&D process and its inter-relations with the functional tasks of engineering, production and marketing.</i> 	Camison et Forès (2010)
	<ul style="list-style-type: none"> • Vous participez à l'amélioration des procédures en faisant des comptes rendus de votre travail. • Vous participez à l'amélioration des procédures en faisant des comptes rendus de vos missions/projets. • Vous participez à l'amélioration des procédures en proposant de nouvelles solutions. • Vous participez à l'amélioration des procédures en trouvant des moyens d'aller plus vite. • Vous participez à l'amélioration des procédures en proposant la transformation de certaines procédures. • Vous participez à l'amélioration des procédures en utilisant de nouveaux outils. 	Chauvet (2003)
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Please specify to what extent the following statements fit the knowledge processing in your company:</i> • <i>Our employees have the ability to structure and to use collected knowledge.</i> • <i>Our employees are used to absorb new knowledge as well as to prepare it for further purposes and to make it available.</i> • <i>Our employees successfully link existing knowledge with new insights.</i> • <i>Our employees are able to apply new knowledge in their practical work</i> 	Faltten et coll. (2011)

Appliquer la connaissance	<ul style="list-style-type: none"> • <i>It is well known who can best exploit new technologies inside our firm.</i> • <i>We regularly apply technologies in new products.</i> • <i>We constantly consider how to better exploit technologies.</i> • <i>We easily implement technologies in new products.</i> 	Lichtenthaler (2009)																																							
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>The organization's capacity to use and exploit new knowledge in the workplace to respond quickly to environment changes.</i> • <i>Degree of application of knowledge and experience acquired in the technological and business fields prioritized in the firm's strategy that enables it to keep itself at the technological leading edge in the business.</i> • <i>Capacity to put technological knowledge into product and process patents.</i> • <i>Ability to respond to the requirements of demand or to competitive pressure, rather than innovating to gain competitiveness by broadening the portfolio of new products, capabilities and technology ideas.</i> 	Camison et Forès (2010)																																							
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Please specify to what extent the following statements fit the commercial exploitation of new knowledge in your company (NB:</i> • <i>Please think about all company divisions such as R&D, production, marketing, and accounting):</i> • <i>Exploit 2 Our management supports the development of prototypes.</i> • <i>Our company regularly reconsiders technologies and adapts them accordant to new knowledge.</i> • <i>Our company has the ability to work more effective by adopting new technologies.</i> 	Flatten et coll. (2011)																																							
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Recipients had the necessary skills to implement the practices</i> 	Szulanski (1996)																																							
	<p>Pas important Très important</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Curiosité collective</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Exploration</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Partager</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Création</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transférer</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Curiosité collective	1	2	3	4	5	6	7	Exploration								Partager								Création								Transférer							
Curiosité collective	1	2	3	4	5	6	7																																		
Exploration																																									
Partager																																									
Création																																									
Transférer																																									
Posture stratégique	<p><i>Achieving maximum product quality</i> <i>Efforts aimed at developing new products</i> <i>Improving existing products</i> <i>Efforts to maintain and improve the firm's brand image</i> <i>Efforts aimed at reducing costs</i> <i>Price is a fundamental factor</i> <i>Market share</i> <i>Major economies of scale</i></p>	Nieto, Quevedo, (2005)																																							
	<p><i>Members of recipients have a common language to deal with the practiced</i> <i>Recipients had a vision of what it was trying to achieve through the transfer</i> <i>Recipients had a clear division of roles and responsibilities to implement the practices</i> <i>It is well known who can best exploit new information about the practices within recipients</i> <i>It is well known who can help solve problems associated with the practices.</i></p>	Szulanski (1996)																																							

ANNEXE 2

LES MODÈLES DE LA CAPACITÉ D'ABSORPTION

Dans cette annexe, nous présentons quelques modèles du concept de capacité d'absorption suggérés par différents chercheurs illustrant la variété des propositions actuelles. Nous nous limitons à une description sommaire des modèles, sans entrer dans les détails de leur représentation. Le lecteur intéressé pourra consulter les articles qui sont cités avec chaque modèle présenté.

A.2.1 Le modèle de Van den Bosch, Volberda et de Boer (1999)

Source : Van Den Bosch, F. A., Volberda, H. W. et De Boer, M. (1999). Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities. *Organization Science*, 10(5), 551-568.

Articulé sur la définition originale de Cohen et Levinthal (1990), Van den Bosch, Volberda et de Boers (1999) assument que l'intégration est une partie constituante de la capacité d'absorption. Le concept comprend l'évaluation, l'acquisition, l'intégration et l'utilisation commerciale de la nouvelle connaissance externe acquise. L'absorption de connaissances se traduit par trois dimensions que sont : l'efficacité, le répertoire de connaissances et la flexibilité. L'efficacité se réfère à la façon dont l'entreprise identifie, assimile et exploite la connaissance d'un point de vue économique. Quant au répertoire de connaissances, il se réfère à la variété et à l'ampleur des connaissances possédées par l'entreprise. Enfin, la flexibilité se réfère à la facilité avec laquelle une entreprise peut accéder et reconfigurer ses connaissances existantes ou nouvelles. Chacune de ces trois dimensions interagit avec deux autres déterminants organisationnels du concept et il s'agit, d'une part, de la forme organisationnelle et, d'autre part, des capacités combinatoires (Kogut et Zander, 1992).

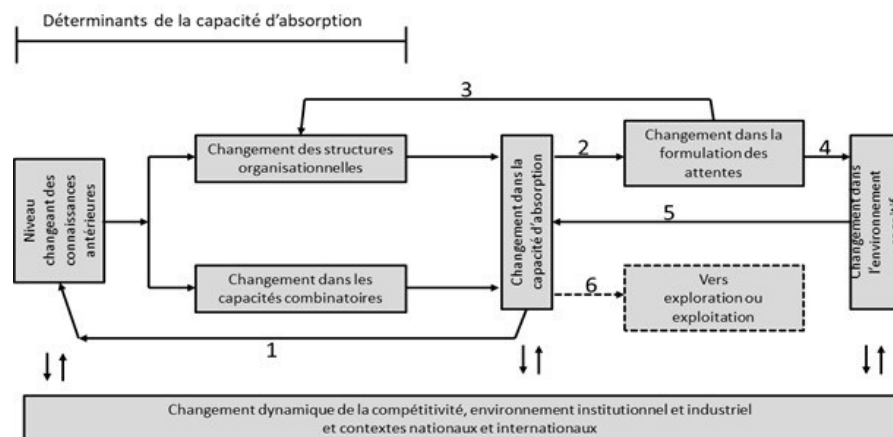


Figure A.2.1 : Modèle de Van den Bosch, Volberda et de Boer (1999)

Van den Bosch, Volberda et Boer (1999) suggèrent également que l'entreprise co-évolue avec son environnement. Le modèle ci-dessus illustre ces relations. Les connaissances antérieures modulent la forme organisationnelle et les capacités combinatoires qui influencent la capacité d'absorption. En retour, celle-ci (flèche 1) permet d'assimiler de nouvelles connaissances externes. La capacité d'absorption augmentant, elle élève le niveau des attentes de l'organisation et oriente les décisions vers l'exploration de nouvelles connaissances (flèches 2 et 6). Ce qui aura pour effet d'adapter les structures organisationnelles et les capacités combinatoires pour répondre aux nouvelles attentes et à l'exploration de l'environnement (flèche 3). Une meilleure capacité d'absorption et des attentes plus élevées peuvent aussi amener l'organisation à introduire de nouvelles technologies dans l'environnement (flèche 4). Avec les réponses de la concurrence, l'environnement se complexifie et exige une augmentation de la capacité d'absorption de l'organisation (flèche 5). Enfin, les changements dynamiques de la compétitivité, les contextes nationaux et internationaux exercent une pression constante sur l'organisation pour s'adapter à leur évolution.

A.2.2 Le modèle de Lewin, Massini et Peters (2008)

Source : Lewin, A. Y., Massini, S. et Peeters, C. (2008). *The configuration of internal and external practiced routines of absorptive capacity: A new perspective*. CEB Working Paper no 8, février. Bruxelles : Université Libre de Bruxelles, Centre Emile Bernheim.

Dans cet article de 2008, Lewin, Massini et Peters (2008:10) reprennent et détaillent un modèle de la capacité d'absorption composé de deux dimensions, soit la capacité d'absorption interne et la capacité d'absorption externe (Lewin et Massini, 2003). Selon les auteurs, cette perspective dépasse les limitations imposées par les définitions de la capacité d'absorption offertes par les chercheurs. En effet, la recherche est passée outre les routines internes qui permettent de comprendre comment les praticiens identifient et assimilent les connaissances externes. Par ailleurs, les routines de gestion de la tension adaptative ainsi que celles du transfert au sein de l'organisation de l'information et des connaissances externes demeurent méconnues. Lewin, Massini et Peters (2008) se penchent ainsi sur les méta-routines qui composent les dimensions internes et externes de la capacité d'absorption. La figure A.2.2 rend compte de leur modèle.

Les méta-routines internes se composent des routines et des activités formelles et informelles qui permettent d'assurer la gestion des décisions internes sur les variations, la sélection et la rétention des meilleures pratiques identifiées au sein d'une organisation. Elles favorisent l'émergence de nouvelles idées ainsi que la sélection de celles qui présentent un potentiel de développement. Les méta-routines suscitent également la réflexion sur la mise à jour des pratiques. Elles concourent à l'assimilation, au partage et à l'exploitation interne des nouvelles connaissances par une gestion des tensions adaptatives et de la vitesse des changements à implanter. Par ces méta-routines internes, une organisation actionne ses capacités à réaliser des associations d'idées. Elle renonce à ses anciennes pratiques et en implante de nouvelles parmi ses unités fonctionnelles.

Métaroutines internes de la capacité d'absorption pour:

- Faciliter les variations;
- Gérer le régime de sélection interne;
- Gérer la réflexion et la mise à jour;
- Partager et assimiler la connaissances ainsi que les pratiques exemplaires entre et à l'intérieur des sous-unités.



Métaroutines externes de la capacité d'absorption pour:

- Apprendre au sujet de l'environnement;
- Apprendre de ses partenaires, fournisseurs, clients et concurrents;
- Gérer les fuites d'informations (ou externalités).

Figure A.2.2 : Modèles de Lewin, Massini et Peters (2008)

Les méta-routines externes réfèrent aux activités d'identification des connaissances pertinentes aux opérations dans l'environnement externe ainsi qu'à celles permettant d'acquérir les connaissances repérées. Parmi les routines liées à la dimension externe de la capacité d'absorption, celles de veille stratégique et technologique de l'environnement externe et d'échange d'informations avec les partenaires, les fournisseurs et les clients s'avèrent particulièrement importantes. Elles permettent, entre autres, de s'approprier les fuites d'informations et de connaissances échappées par la recherche des laboratoires externes et ainsi d'y gagner un avantage concurrentiel.

Cette taxonomie des dimensions internes et externes de la capacité d'absorption inclut les capacités d'apprentissage et la rétroaction nécessaire pour réfléchir d'une mise à niveau des pratiques déjà implantées.

A.2.3 Le modèle de Sun et Anderson (2010)

Source : Sun, P. Y. et Anderson, M. H. (2010). An examination of the relationship between absorptive capacity and organizational learning, and a proposed integration. *International Journal of Management Reviews*, 12(2), 130-150.

Comme prémisses à leur argumentation, Sun et Anderson (2010:141) stipulent que la capacité d'absorption doit être considérée comme un cas particulier de l'apprentissage organisationnel. Elle concerne les liens que crée une organisation avec la connaissance externe. La figure A.2.3 présente leur modèle.

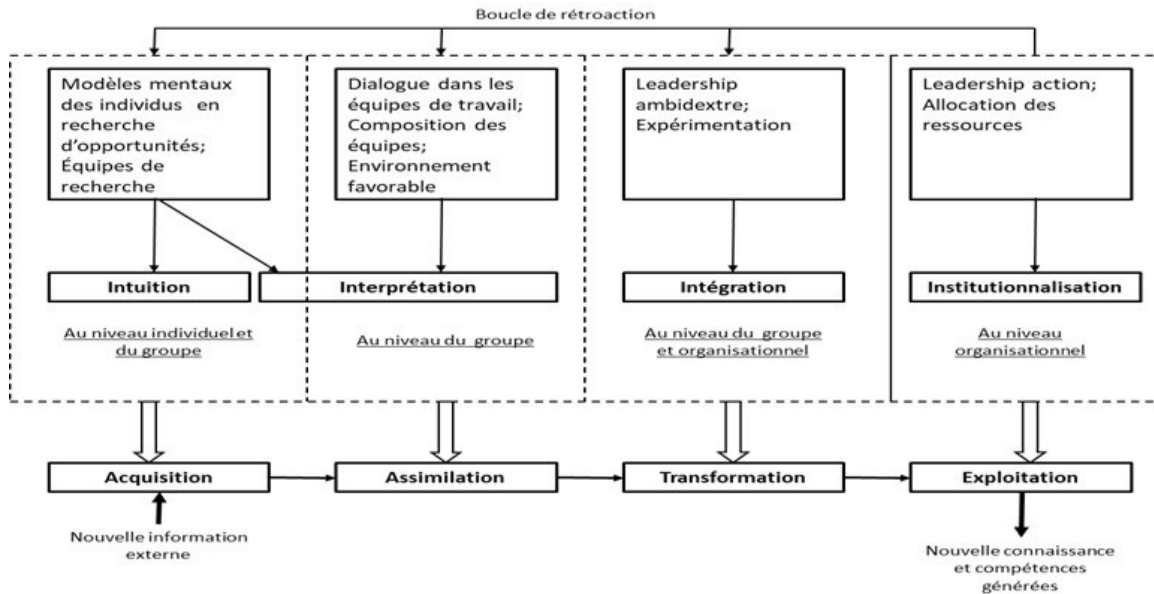


Figure A.2.3 : Modèle de Sun et Anderson

Dans ce modèle, Sun et Anderson (2010) lient le modèle de Zahra et George (2002) et ses quatre dimensions avec celui des 4I de Crossan, Lane et White (1999). Les auteurs mentionnent qu'un processus sociopsychologique est à la base de la création des quatre dimensions (acquisition, assimilation, transformation et exploitation) mais il n'est pas défini par les auteurs dans leur article.

La capacité d'acquisition résulte du processus sociopsychologique d'intuition et d'interprétation. Cette capacité permet d'évaluer les sources externes d'informations et d'en acquérir les connaissances. De nature individuelle, elle s'étend au groupe. La connaissance requiert cependant d'être reformulée pour devenir intelligible dans le contexte de l'organisation. Cette capacité d'apprentissage se trouve influencée par l'intuition et l'interprétation des événements faites par les individus (2010:142).

La capacité d'assimilation résulte pour sa part du processus sociopsychologique d'interprétation. Elle concourt à l'analyse, l'interprétation et la compréhension des sources externes de connaissances dans le contexte de l'organisation. Pour les auteurs, cette dimension de la capacité d'absorption se limite d'abord au groupe qui décode l'information et la partage par la suite dans l'organisation (2010:143).

La capacité de transformation résulte du processus sociopsychologique d'intégration. Elle entre en action lorsque le groupe partage l'information reformulée au sein de l'organisation. Elle permet à l'organisation d'être consciente de la portée de ses avantages concurrentiels. Cette capacité d'apprentissage se produit par bisociation (Koesler, 1970 dans Zahra et George, 2002) et résulte en de nouveaux schèmes organisationnels (2010:144).

La capacité d'exploitation résulte du processus sociopsychologique d'institutionnalisation. La dimension exploitation recouvre la capacité d'une organisation à intégrer dans ses pratiques la

connaissance nouvellement acquise et transformée. L'institutionnalisation se présente également comme le processus par lequel le nouvel apprentissage s'inscrit dans de nouveaux modèles d'interactions sous la gouverne des modifications faites aux systèmes, aux processus et aux structures (2010:145).

Ces quatre capacités fonctionnent à différents niveaux organisationnels et leur combinaison fournit à une organisation une capacité dynamique pour répondre à des changements stratégiques.

A.2.4 Le modèle de Marabelli et Newell (2014)

Source : Marabelli, M. et Newell, S. (2014). Knowing, power and materiality : A critical review and reconceptualization of absorptive capacity. *International Journal of Management Reviews*, 16(4), 479-499.

Marabelli et Newell (2014) s'appuient sur la revue réalisée en 2010 par Volberda, Foss et Lyles. Le modèle qu'ils retiennent pour avancer leur reconceptualisation est le modèle de Zahra et George (2002). Leur reconceptualisation décrit de quelle façon la connaissance et le savoir-faire, impliquant la notion de pouvoir, produisent une capacité d'absorption de connaissances externes. Contrairement au processus linéaire des quatre dimensions de Zahra et George (2002), Marabelli et Newell (2014) présentent ces dimensions (acquisition, assimilation, transformation et exploitation) comme quatre phases interactives qui peuvent se chevaucher. La figure A.2.4 en illustre le processus. Les auteurs soulignent ainsi l'idée que le savoir-faire s'exprime en tout temps pendant la réalisation des activités organisationnelles.

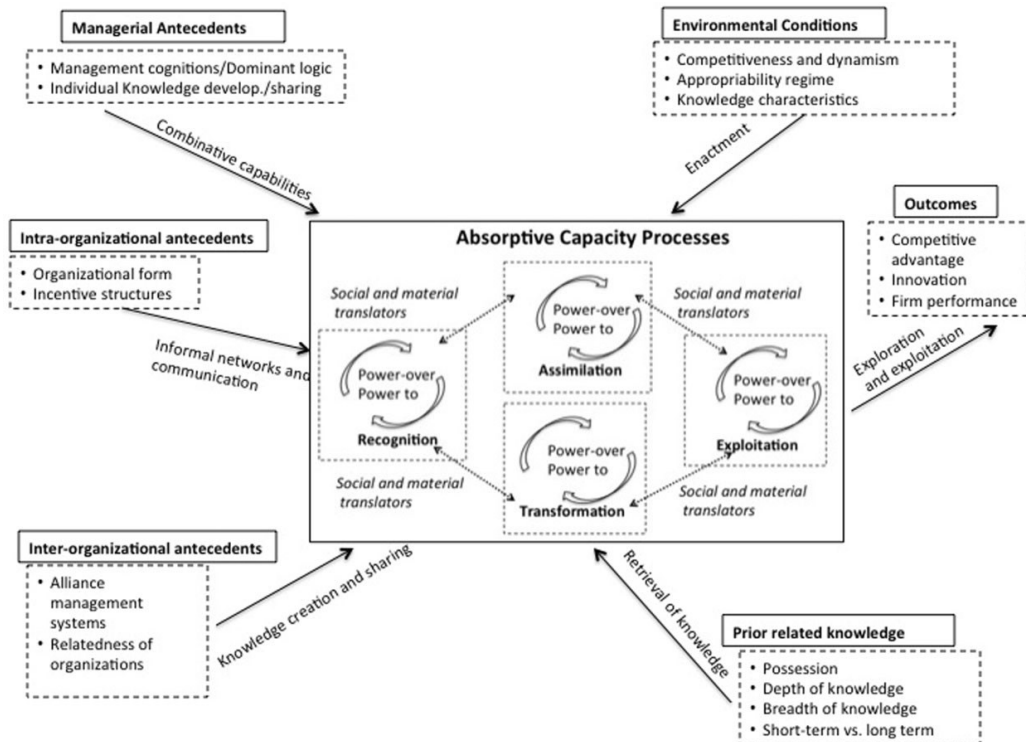


Figure A.2.4 : Modèle de Marabelli et Newell (2014)

Les flèches qui relient les phases entre elles représentent le mouvement des connaissances dans l'espace et le temps. Elles sous-tendent des interactions sociales et l'utilisation de matériel. Elles agissent comme médiateurs humains et non humains. Le médiateur humain adapte la connaissance au contexte et prend un rôle de facilitateur pour la faire circuler dans l'organisation. La médiation non humaine se rattache à un « objet frontière » significatif, un objet qui possède des identités différentes dans différents milieux. C'est un artefact ou encore un concept qui permet la communication. Il génère des consensus temporaires qui se renégocient selon les idées nouvelles qui surgissent. Il illustre les liens entre le savoir-faire et l'objet matériel plutôt que sous le seul volet cognitif.

Le pouvoir se présente sous deux aspects : le pouvoir coercitif possédé (*power over*) et le pouvoir productif pratiqué (*power to*). Le pouvoir coercitif relève des acteurs organisationnels qui peuvent mettre en place des règles ou des ressources pour atteindre des objectifs au dépend des autres. Le pouvoir productif revient à ceux qui ont accès à certaines ressources, qui tirent un bénéfice des règles existantes et qui ont un pouvoir donc que les autres ne possèdent pas.

A.2.5 Le modèle de Zobel (2017)

Source : Zobel, A. K. (2017). Benefiting from open innovation : A multidimensional model of absorptive capacity. *Journal of Product Innovation Management*, 34(3), 269-288.

Dans le cadre d'une étude sur l'innovation ouverte, Zobel (2014) propose un modèle multidimensionnel, articulé sur le modèle de Zahra et George (2002), qui clarifie les processus sous-jacents aux dimensions reconnaître, assimiler et exploiter les sources externes d'innovation. Ainsi, il démontre une relation positive entre un accès aux ressources technologiques externes et la présence d'un avantage concurrentiel en innovation pour une organisation. Cette relation est médiée par les capacités technologiques de l'organisation (Zobel, 2014:269) et elle est modifiée par la capacité d'absorption.

La capacité de reconnaissance de valeur est positivement corrélée avec l'accès aux ressources externes et constitue un antécédent de la création ou du maintien des avantages concurrentiels qui sont fonction du niveau de capacité d'assimilation de l'organisation. La capacité d'exploitation montre une corrélation positive avec la présence d'un avantage concurrentiel.

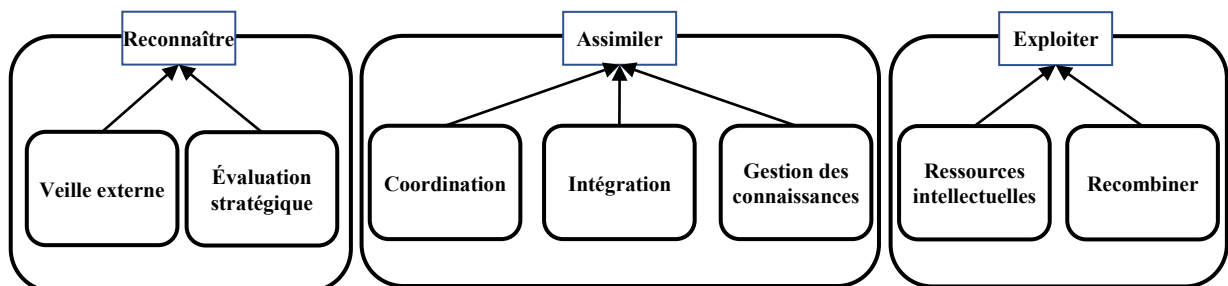


Figure A.2.5 : Modèle de Zobel (2014)

La veille de l'environnement externe, combinée à l'évaluation stratégique de valeur, forme la capacité de reconnaissance des signaux et de l'information externes. La capacité d'assimilation représente les habiletés de coordination et d'intégration des connaissances externes acquises ainsi que celles de gestion des processus en traitement des connaissances. L'exploitation se démontre par la présence des ressources cognitives qui identifient les nouveaux problèmes et qui permettent de recombinaison des ressources internes et externes (Zobel, 2014:271).

Ce modèle complète notre présentation des modèles variés que propose la recherche sur le concept de capacité d'absorption. En incluant les trois modèles de notre problématique, nous constatons que ceux-ci se concentrent sur des dimensions qui sont, en fait, un résultat de la présence d'une capacité d'absorption. Rappelons que les capacités de reconnaître, d'assimiler, de transformer et d'exploiter se présentent comme des compétences à faire les choses, sans pour autant nous renseigner sur les habiletés de base qui permettent à ces compétences de s'exprimer. L'objet de notre étude consistait à retracer ces habiletés de base essentielles qui font apparaître et développent les dimensions proposées de la capacité d'absorption.

ANNEXE 3

ÉTAPES D'UNE RECENSION SYSTÉMATIQUE

Tableau des étapes d'une recension systématique des écrits (adapté du modèle PRISMA)			
Étapes à réaliser	#	Description	Page du rapport
Titre	1	Déterminer la recension comme une revue systématique, une méta-analyse ou les deux.	
RÉSUMÉ			
Produire un résumé structuré de la démarche	2	Produire un résumé structuré, incluant : mise en contexte, objectifs, source des données, critères d'éligibilités dans l'étude, échantillon et méthode d'échantillonnage, critères d'évaluation des études et méthode de synthèse, résultats, limitations, conclusion et implication des principaux	
INTRODUCTION			
Raisons de l'étude	3	Décrire les raisons de la recension dans le contexte de ce qui est déjà connu.	
Objectifs de l'étude	4	Rédiger les énoncés explicites des questions de recherche en tenant compte des intervenants ciblés, des types d'interventions à l'étude, des points de comparaisons avec d'autres études, des résultats escomptés et du plan (design) de recherche. (ex. PICOS)	
MÉTHODOLOGIE			
Protocole et enregistrement	5	Indiquer s'il existe un protocole défini pour le type de recension prévue (ex. en santé dans le Cochrane Handbook) et si oui, à quel endroit est-il accessible (ex. adresse web) ? Fournir le numéro d'enregistrements si utilisé.	
Critères d'éligibilité des documents	6	Spécifier les caractéristiques de l'étude : (ex. PICOS, période de suivi pendant l'étude) ainsi que les caractéristiques des documents retenus (ex. : les années considérées, la langue des documents, le type de publication). Indiquer tous les critères d'éligibilité des documents compte tenu des raisons qui justifient l'étude et de ses objectifs.	
Sources d'informations	7	Décrire toutes les sources d'informations (ex. bases de données incluant la période couverte par les données, les auteurs externes consultés, les sites internet et leur adresse). Toute source d'information doit être enregistrée et documentée, dont la date de consultation et les résultats	

Recherche dans les bases de données	8	Présenter les stratégies de recherche dans les bases de données électroniques, y indiquant tous les mots clés utilisés ainsi que les mots exclus de la recherche. Indiquer toute stratégie utilisée pour limiter ou restreindre subséquentment la recherche de documentations. Détailler les algorithmes utilisés pour chacune des recherches de façon à ce que les recherches puissent être reproduites.	
Sélection des études	9	Décrire le processus de sélection des études parmi les documents recensés (ex. filtres et critères de rétention, évaluation de la qualité, nombre d'itérations, évaluateurs,	
Processus de collecte des données des études	10	Déterminer et décrire la méthode d'extraction des données des rapports ou des études retenus pour analyse ainsi que, si utilisés, les moyens pris pour obtenir ou confirmer des données auprès des sources initiales ou externes (ex.	
Hypothèses, variables et traitement des données	11	Faire la liste et définir toutes les variables pour lesquelles les données ont été utilisées ainsi que les hypothèses de recherche et tout autre élément de traitement des données utilisées (ex. simplification, d'agrégation, analyse factorielle, modèles de mesure, etc.)	
Risque de biais dans les études individuelles	12	Décrire les méthodes utilisées pour évaluer les risques de biais dans chacune des études utilisées (indiquant si elles étaient prévues dans l'étude ou réalisées au moment de l'analyse des résultats). Indiquer de quelle façon cette information sera utilisée dans toute synthèse des données ?	
Résumé des	13	Faire un résumé des principales mesures obtenues (ex. :	
Synthèse des résultats	14	Décrire les méthodes de traitement de données et d'intégration des résultats de l'étude. Si réalisée, indiquer les mesures de validité obtenues.	
Risques de biais parmi les études	15	Indiquer les risques de biais constatés parmi les études et qui peuvent affecter les résultats cumulatifs de la recension (ex. Biais de publication, choix sélectifs de résultats rapportés, orientation épistémologique, etc.)	
Analyses additionnelles	16	Décrire toutes méthodes additionnelles d'analyses réalisées dans les études (ex. : sensibilité, analyse par groupes, régressions). Si elles sont présentes, mentionner lesquelles étaient prévues dès le début de l'étude.	
RÉSULTATS			
Sélection des études	17	Indiquer le nombre d'études recensées, le nombre d'études évaluées en fonction des critères d'admissibilité, le nombre d'études retenues ainsi que les raisons d'exclusion d'études à chaque étape d'évaluation. Indiquer le nombre d'études incluses dans la recension. Présenter un diagramme d'écoulement du processus.	
Caractéristiques des études	18	Pour chaque étude pour laquelle des données ont été recueillies, en présenter les caractéristiques (PICOS, taille de l'échantillon, période de suivi, variable, etc.) et fournir la référence complète.	

Risques de biais dans les études	19	Présenter les données sur les risques de biais dans chaque étude, et si disponible, tout résultat d'évaluation des biais (revoir l'étape 12).	
Résultats de chaque étude	20	Pour chaque étude, présenter les résultats obtenus (bénéfiques ou nuisible) : un résumé des données pour chaque groupe d'intervention, taille d'effet et intervalle de confiance, et idéalement avec graphique illustratif.	
Synthèse des résultats	21	Présenter les résultats de chaque méta-analyse réalisée, incluant les intervalles de confiance et la mesure de cohérence (Alpha de Chronbach).	
Risques de biais entre les études	22	Présenter les résultats de toute évaluation des risques de biais entre les études (voir l'étape 15).	
Analyse additionnelle	23	Présenter les résultats de toute analyse additionnelle réalisée (sous-groupes, régression, facteurs, etc.) (Voir l'étape 16.)	
DISCUSSION			
Résumé des résultats probants	24	Résumer les principaux résultats obtenus, incluant une évaluation de la fiabilité de ces résultats et des points mis en évidence pour les soutenir ; considérer leur pertinence pour les groupes visés (fournisseurs de services de santé, utilisateurs, établissement de politiques en santé).	
Limitations	25	Discuter des limites de l'étude en comparaison aux résultats présentés (ex. : risques de biais) de celles de la recension (ex. : études non retracées, rapports de biais).	
Conclusions	26	Fournir une interprétation générale des résultats dans le contexte des résultats d'autres études et déterminer les implications pour de futures recherches.	
FINANCEMENT			
Financement	27	Déterminer toutes les sources de financement pour la réalisation de la recension systématique des écrits et toute autre source d'aide reçue d'individus ou organismes (ex. : fourniture de données, rôle des organismes de financement).	

Note : Dans le contexte de notre étude, ce tableau sert uniquement d'aide-mémoire des étapes à franchir. Toutes ces étapes ne sont pas obligatoirement mises en œuvre. Nous l'incluons pour l'intérêt qu'il peut présenter en dehors du domaine de la santé.

Source : Traduction libre et adapté de Moher, D., Liberati, A. Tetzlaff, J. et Altman, D.G. (2009). *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis*. The PRISMA Statement, The PRISMA Group, *PLoS Med* 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097, le 21 juillet 2014, par Pierre Gignac.

ANNEXE 4

L'HISTOIRE DU DÉCLIN DE KODAK

Naissance et déclin de l'empire Kodak, une histoire hors du commun

Par : [Nicolás Savine \(www.nicolassavine.com\)](http://www.nicolassavine.com)

Repéré le 13 mars 2018 au : <http://thephilograph.com/fr/kodak/>

Kodak. La marque qui mis en images les plus grands moments de l'Histoire du XXème siècle tout comme nos souvenirs de vacances durant des décennies. Une des plus grandes firmes de l'histoire industrielle qui parvint à démocratiser la photographie pour devenir la marque dont le nom était devenu le synonyme même de « prendre une photo ». Ironie du sort peut-on aussi évoquer, cette entreprise ayant bâti son hégémonie sur sa première grande innovation, la pellicule flexible, pour finalement connaître la débacle économique un siècle plus tard n'ayant pas cru à temps en sa dernière grande découverte, la photographie digitale. À continuation, l'histoire de l'entreprise d'un des visionnaires les plus influents de l'Histoire de la Photographie, Jorge Eastman.

La rencontre entre Jorge Eastman et la photographie

Né en 1854 d'une famille très modeste de Waterville à New York et orphelin de son père dès l'âge de cinq ans, il devra abandonner l'école prématurément par manque de recours économiques. Il commencera alors à travailler comme coursier pour rapidement reprendre des cours du soir en comptabilité qui lui permettront de décrocher un poste dans une banque peu de temps après. Une enfance difficile quivalorisera d'autant plus le mérite de cet homme pour avoir su relever une série de défis hors du commun tout en partant de si loin.

À l'âge de 24 ans, en 1878, il peut se payer des vacances pour la première fois et entreprend un voyage dans les Caraïbes à Saint Domingue, destination dont il rêvait depuis des années. Durant ce séjour, il lui vient une idée qui changera sa vie pour toujours lorsqu'il décide de répertorier des maisons en vente sur l'île pour les revendre à des clients potentiels aux États-Unis. Devant le besoin de représenter ces propriétés afin de les proposer à distance, deux options lui sont proposées : employer un peintre ou apprendre à les photographier lui-même. Jorge Eastman optera pour la seconde option. Cependant, peu de temps durera cette entreprise, en effet, les difficultés imposées par le poids des équipements photographiques de l'époque, la préparation des plaques et l'utilisation des produits chimiques le découragent rapidement et il ne concrétisera finalement jamais ce projet immobilier. De cet échec, lui restera une grande frustration pour ne pas avoir pu réaliser des photographies de manière plus simple et à moindre coût.

La première pellicule flexible moderne

Il décide donc d'entreprendre des recherches pour créer un appareil qui puisse répondre à ses besoins et il ne lui faudra que trois ans pour qu'en 1885, il parvienne à concrétiser son souhait en concevant la première pellicule flexible moderne. Cette réussite sera pour lui le premier pas vers son véritable objectif : la création d'un système photographique accessible à tous. Trois ans plus tard, en 1888, il propose le premier appareil photographique pour amateurs qui permet la réalisation de 100 photographies, arrondies : la *100 vues*. Cet appareil doit être envoyé après utilisation aux laboratoires de Rochester pour que les négatifs et les copies soient développés et retournés au client. L'avancée la plus importante de cette innovation fut la possibilité de réaliser des images sans pour autant avoir des connaissances nécessaires en chimie comme c'était le cas avec les plaques de cristal.

Durant la campagne de promotion de cet appareil, Jorge Eastman inventera l'un des slogans commerciaux les plus mythiques du 20^e siècle : « *Vous appuyez sur le bouton, on se charge du reste* » et peu de temps après, il définira le nom de sa marque. Un nom qu'il souhaite court, facile à prononcer et à mémoriser et il se sera par la suite que c'est à partir du nom de jeune fille de sa mère « Kilburn », qu'il décide de placer le « K » comme première et dernière lettre et, en jouant sur les consonnes et les voyelles, fini par trouver le mot qui le convaincra : *Kodak*.

La révolutionnaire *100 vues* connaît un grand succès mais présente certains inconvénients qu'Eastman souhaite améliorer. Son prix de 25 dollars qui représentait à l'époque l'équivalent d'un petit ordinateur d'aujourd'hui et la contrainte de devoir retourner l'appareil de nouveau à la fabrique allongeait considérablement le circuit entre la prise et l'image finale développée. Il parvient donc à solutionner cet inconvénient en changeant la bobine de papier en celluloid et commercialise, quelques années plus tard, un nouvel appareil équipé d'un châssis protégé permettant ainsi son extraction à la lumière du jour. Dès lors, les appareils n'ont plus besoin d'être renvoyés à Rochester et les pellicules peuvent directement être développées au laboratoire.

L'appareil Brownie

Les recherches d'Eastman continueront à s'orienter vers la réduction des coûts de production pour ainsi pouvoir proposer des prix de plus en plus accessibles. Afin d'y parvenir, il remplace le bois par le carton et s'équipe d'optiques moins coûteuses pour finalement lancer, en 1900, l'appareil Brownie à un prix, inimaginable à l'époque, de 1 dollar. Le succès est immédiat. La photographie devient accessible à tous, des millions d'exemplaires se vendent partout dans le monde et des modèles actualisés viendront rapidement renouveler l'offre : l'une des plus grandes firmes de l'histoire est en train de naître.

Non seulement, Eastman démontre être un inventeur hors-série mais s'impose aussi comme un grand visionnaire dans les domaines du commerce et du marketing. Il est pour lui essentiel d'inclure les femmes, jusqu'alors exclues du maniement des appareils photographiques en

raison de l'usage inévitable des produits chimiques, dans son *target*. Pour cela, il souhaite proposer un appareil facile d'utilisation avec lequel elles pourront photographier leurs enfants, participer des souvenirs de vacances et de tous les moments de la vie familiale. Grâce à cette stratégie, le marché s'agrandit et, avec un produit simple et accessible à tous, Eastman commence à construire un véritable empire économique à partir de la production d'appareils et de pellicules à grande échelle. Cette augmentation de la production sera soutenue par l'ouverture de nouvelles usines en France et en Angleterre et d'un effectif de personnel atteignant rapidement les 20 000 employés.

En 1930, seulement trois décennies après le lancement de son premier appareil, la firme Kodak s'impose comme l'industrie la plus importante des États-Unis et c'est au sommet de cette gloire que Eastman, victime d'une maladie dégénérative qui l'empêche de marcher et le plonge dans une forte instabilité psychologique, se suicide en 1932 laissant ces derniers mots : « *À mes amis. Mon travail est accompli, pourquoi attendre ?* ». L'entreprise sera dès lors prise en charge par ses successeurs qui s'attacheront à poursuivre son développement en respectant la ligne philosophique de son créateur.

Il faudra alors attendre jusqu'à 1963 pour qu'une nouvelle grande innovation voit le jour lorsqu'est lancé l'appareil *Instamatic* couleur équipé d'un flash présenté sous forme d'un cube adaptable sur l'appareil. Cette annonce sera accompagnée d'un nouveau slogan qui marquera de nouveau les esprits : « *Clic-clac, merci Kodak* ». Le succès est de nouveau immédiat et 85 millions d'exemplaires seront vendus durant la période totale de production. Dès lors, la force économique de la firme repose essentiellement sur les ventes de pellicules dont les marges commerciales sont extrêmement hautes.

La pellicule diapositive Kodachrome

1937. Le ballon dirigeable *Hindenburg* arrivait de Francfort à New York lorsqu'une explosion se produit à l'arrière de l'aéronef, catastrophe qui produira une forte commotion dans le monde entier. L'accident est filmé et photographié par une multitude de reporters desquels un seul, équipé d'une pellicule Kodachrome, la capture en couleur. Le lendemain, ces clichés illustreront la couverture du journal britannique *Sunday Mirror* et se convertissent comme les premières images d'actualité en couleur publiées en couverture. S'en suivra une longue suite d'événements historiques illustrés et réalisés via l'utilisation de cette pellicule desquels le plus mémorable reste, sans aucuns doutes, celui des premiers pas de Niels Armstrong sur la lune le 20 juillet 1969. Cette pellicule sera fabriquée durant 74 ans jusqu'à ce que Kodak annonce l'arrêt définitif de la production en 2009. La Kodachrome deviendra le film la plus vendu de toute l'histoire de la photographie s'affirmant comme le produit phare et emblématique de l'industrie Kodak.

Les années 1980 et la révolution technologique

Au début des années 1980, la multinationale Kodak embauche 135 000 personnes de par le monde et continue à percevoir des bénéfices colossaux provenant en grande partie de la vente de

pellicules mais aussi des appareils et des services de développement. S'imposant sur toute la chaîne de production photographique, son monopole était tel que l'image photographique était synonyme même du mot « Kodak ». Sa rentabilité était si importante qu'en 1985, un des dirigeants de la firme confia au *Wall Street Journal* : « *Il est difficile de trouver un produit dans le monde qui propose une marge de bénéfice comparable avec celle de la pellicule couleur et qui soit légal* ».

Cependant, cette longue suprématie régnant sur le marché de la photographie est peu à peu entrain de toucher à sa fin quand apparait pour la première fois un sérieux concurrent proposant des produits d'excellente qualité et un marketing très bien pensé : le japonais Fuji. Mais en réalité, le véritable danger ne provenait pas de la concurrence du secteur analogique mais d'une révolution du marché photographique à l'approche. Une révolution qui, paradoxalement, fut initiée par la firme Kodak, elle-même...

En 1975, Steve Sasson, un jeune ingénieur tout juste diplômé, intègre le département de recherches et développement de la multinationale où un projet sur la création d'un capteur électronique lui sera rapidement confié. Il lui suffira d'un an de recherche pour présenter un prototype capable de produire une image numérique : le premier appareil photographique digital de l'histoire. D'un poids de cinq kilos, il permettait la réalisation d'images de 100 000 pixels dont l'information tardait 23 secondes pour être enregistrée. L'invention, bien que révolutionnaire, ne fut pas interprétée comme telle par les dirigeants de Kodak, tous chimistes dans l'âme. De plus, de nombreuses questions vinrent remettre en question les promesses d'un éventuel passage au numérique : Comment allons-nous imprimer ces photos ? Le résultat sera-t-il à la hauteur de l'analogique ? Les ordinateurs domestiques n'existant pas encore à cette époque, comment les clients allaient-ils archiver ces images ?

D'autre part, se mettre au développement du digital signifiait pour Kodak admettre la reconsidération de la pellicule dont les bénéfices économiques restaient encore extrêmement hauts pour une entreprise qui se demandait si elle parviendrait à des résultats comparables avec le numérique. Bien que les dirigeants étaient conscients du potentiel de cette technologie, ils ne savaient pas comment créer un nouveau modèle économique qui puisse assurer une rentabilité maintenant l'entreprise à flots et de nombreuses autres questions restaient sans réponses : Comment passer d'une technologie à une autre mais aussi d'un modèle économique à un autre ? Comment satisfaire ces nouveaux besoins du marché ? Qui seront les fournisseurs ? Comment allaient-ils faire face à de nouveaux acteurs de la concurrence ? Toute une série de doutes qui conduit finalement l'entreprise à retarder son entrée dans le marché digital.

Changement de stratégie et faillite

Au début des années 1990, de nombreux problèmes surgissent et, sous la pression des actionnaires, des changements inédits interviennent dans la direction. Pour la première fois, le nouveau CEO n'est pas issu de l'entreprise même mais d'un autre secteur, celui de l'électronique. Cet événement représentera une volonté d'un changement complet de

stratégie orienté sur l'avenir du digital. S'en suivra alors une reconversion progressive marquée par de nombreux licenciements et divers lancements de produits comme celui de la pellicule APS qui permettait la visualisation des images sur l'ordinateur grâce à l'ajout d'une piste digitale et d'un lecteur dédié. Ce produit, présenté comme la pellicule de l'avenir, ne survivra finalement que huit ans avant d'être complètement relégué par les appareils 100 % numériques.

Les solutions pour parvenir à freiner une baisse des ventes de pellicules croissante n'apparaissent pas et les laboratoires ferment tour à tour. À cela, l'entreprise ne parvenait pas à trouver le moyen de se positionner sur un marché digital déjà dominé par de grandes marques d'équipement photographiques telles que Canon et Nikon jusqu'à ce qu'elle décide de s'orienter sur les imprimantes domestiques pour que les particuliers puisse imprimer ses images de manière autonome. Cependant, les habitudes avaient déjà changé et les images se visualisaient d'ores et déjà bien plus sur les écrans, qu'imprimées sur papier : les résultats économiques étaient de nouveau décevants. Alors que le marché de la pellicule poursuit son affaiblissement à un rythme de plus en plus élevé, Kodak se rapproche inexorablement d'une faillite qui s'officialisera en janvier 2012. Dès lors, sous la supervision d'un juge, Kodak n'aura que quelques mois pour proposer un plan de redressement et ainsi éviter la liquidation. À partir de ce moment, la production des appareils photo sera définitivement arrêtée et la fabrication des pellicules, tant pour la photo comme pour le cinéma, ne se fera plus qu'à Rochester.

Vingt ans avant, tout comme Coca-cola, Apple ou Disney, Kodak paraissait encore indestructible et se présentait comme une des entreprises les plus rentables du monde. D'une valeur de 30 milliards de dollars en 2004, elle finira par affronter une brutale et irréversible chute pour finalement être cotisée à 120 millions en 2012, soit 0,4 % de ce qu'elle valait huit ans avant. Aujourd'hui considéré comme un cas d'école, Kodak est la seule entreprise qui soit parvenu à un tel succès économique sur une si longue période pour finalement faire face à une faillite produite par la disparition de son propre marché. Ironie du sort, Kodak avait bel et bien inventé la photographie digitale mais a commis l'erreur irréversible de ne pas croire à temps au futur de cette nouvelle technologie.

Auteur : Nicolás Savine : www.nicolassavine.com.