

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LES MICRO-FONDATIONS DES CAPACITÉS DYNAMIQUES D'INNOVATION DES FIRMES
MULTINATIONALES DANS LE CONTEXTE DE CRISE PANDÉMIQUE COVID-19

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE À
LA MAÎTRISE ÈS SCIENCES DE LA GESTION

PAR

DJAMILA KASMI

MAI 2022

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.07-2011). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Mes vifs remerciements vont à Hela CHEBBI et Julien MARTIN, respectivement professeure au département de stratégie, responsabilité sociale et environnementale et professeur au département de sciences économiques, de l'ESG UQAM, pour avoir accepté de diriger ce travail. Leurs conseils, orientations et soutien m'ont permis de parachever ce mémoire. Qu'ils trouvent ici toute ma gratitude.

Je tiens à remercier tous les participants aux entretiens qui ont apporté leur contribution effective à la réalisation de ce projet de recherche.

DÉDICACE

À toute ma famille

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
DÉDICACE	iii
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES.....	ix
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 LA MULTINATIONALE	
INTERNATIONALISATION ET INNOVATION : CADRE CONCEPTUEL	4
1.1 Les modèles théoriques d'internationalisation : définitions et approches	4
1.1.1 La firme multinationale : quelques définitions.....	4
1.1.2 L'internationalisation : une approche par le mode d'entrée	6
1.1.2.1 Le modèle d'Uppsala : un processus d'internationalisation tiré par la connaissance.....	6
1.1.2.2 Le modèle Born Global : L'internationalisation tirée par l'innovation	10
1.1.2.3 Le modèle d'internationalisation éclectique de Dunning.....	11
1.1.3 L'internationalisation : une approche selon le mode de management et la stratégie	13
1.1.3.1 L'internationalisation : une approche selon le mode de management	13
1.1.3.2 L'internationalisation : une approche par la stratégie	18
1.1.4 L'internationalisation : une approche par le réseau.....	21
1.1.4.1 Les structures organisationnelles des multinationales: de la centralisation vers une organisation en mode réseau	21
1.1.4.2 La multinationale comme réseau	22
1.2 L'innovation des firmes multinationales : définitions et modèles théoriques	24
1.2.1 L'innovation : définition et typologie.....	24
1.2.1.1 Définitions.....	24
1.2.1.2 Types d'innovation.....	25
1.2.2 Processus de développement et de diffusion de l'innovation des multinationales.....	28
1.2.2.1 Les processus d'innovation.....	28
1.2.2.2 Les processus de diffusion	32
1.3 Les capacités dynamiques d'innovation et de résilience des firmes multinationales	34
1.3.1 Le cadre conceptuel des capacités dynamiques.....	35
1.3.1.1 Définitions et ancrage théorique.....	35
1.3.1.2 Les capacités dynamiques : une approche par les micro-fondations.....	38
1.3.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation des multinationales	51
1.3.2.1 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation des multinationales.....	51
1.3.2.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation des multinationales (<i>Seizing</i>).....	54

1.3.2.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation des multinationales	57
CHAPITRE 2 DEMARCHE MÉTHODOLOGIQUE ET RÉSULTATS DE LA RECHERCHE	63
2.1 Méthodologie et environnement de la recherche.....	63
2.1.1 Méthodologie	63
2.1.1.1 Choix de l'approche qualitative	63
2.1.1.2 La collecte de données	65
2.1.1.3 L'analyse des données	67
2.1.2 Contexte de la recherche.....	69
2.2 L'analyse des résultats	73
2.2.1 L'innovation comme levier de croissance chez Durachim.....	73
2.2.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation du groupe avant la crise pandémique COVI-19	76
2.2.2.1 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation avant la crise pandémique COVI-19	77
2.2.2.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation	80
2.2.2.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation.....	91
2.2.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation de la multinationale Durachim en temps de crise pandémique COVID-19	95
2.2.3.1 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation en temps de crise	95
2.2.3.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation en temps de crise	97
2.2.3.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences en temps de crise pandémique	101
2.3 Discussion.....	103
2.3.1 Caractéristiques managériales et stratégiques et processus d'innovation de la multinationale Durachim	103
2.3.1.1 Caractéristiques stratégiques et managériales de la multinationale Durachim.....	103
2.3.1.2 Les processus d'innovation au sein de la multinationale Durachim.....	105
2.3.1.3 La gestion de la crise pandémique	107
2.3.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation du groupe avant la crise pandémique COVI-19	108
2.3.2.1 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation du groupe avant la crise pandémique COVID-19	108
2.3.2.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation du groupe Durachim avant la crise pandémique COVID-19	109
2.3.2.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation du groupe Durachim avant la crise pandémique COVI-19.....	112
2.3.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation en situation de crise.	115
2.3.3.1 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation en situation de crise.	115
2.3.3.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation en situation de crise.	117

2.3.3.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation en situation de crise.	120
CONCLUSION GENERALE	127
ANNEXE A extrait d'analyse «In VIVO » à travers le logiciel nvivo.....	132
ANNEXE b certificat ethique	133
RÉFÉRENCES	134

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 Le modèle de chaîne d'établissement d'Uppsala	7
Figure 1.2 Le modèle Stage-Gate (Cooper, 2017, p. 49)	30
Figure 1.3 Le processus de diffusion	32
Figure 1.4 Les micro-fondations des capacités dynamiques	43
Figure 1.5 Les micro-fondations des capacités dynamiques de résilience	46
Figure 1.6 Les capacités dynamiques au sens de David Teece et Felin et al.	50
Figure 1.7 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation dans les multinationales	53
Figure 1.8 Micro-fondations des capacités dynamiques de saisie d'opportunités d'innovation.	57
Figure 1.9 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation en environnement turbulent.	60
Figure 1.10 Les micro-fondations des capacités dynamiques en situation de crise	61
Figure 2.1 La structure organisationnelle de Durachim	71
Figure 2.2 Caractéristiques managériales et stratégique du groupe	105
Figure 2.3 Le modèle Stage-Gate implémenté dans le groupe Durachim	106
Figure 2.4 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation avant la crise pandémique COVID-19 (la flèche rouge indique la nouvelle proposition).....	115
Figure 2.5 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation en situation de crise.....	123

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 Typologie des modes de management.....	14
Tableau 1.2 : Comment faire face à un environnement turbulent (VICA)	16
Tableau 1.3 Stratégie et mode de management des firmes multinationales.....	20
Tableau 1.4 Le rôle de l'individu comme manager (Teece, 2016, p.207)	48
Tableau 2.1 Participants aux entretiens et durée	67
Tableau 2.2 Exemple de codage pour la détection des opportunités d'innovation en situation de crise pandémique.....	68
Tableau 2.3. Synthèse du contexte de la recherche	72

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

B to B	Business to Business
B to C	Business to customer
BU	Business Unit
BU A	Business Unit (unité A....)
CIO	Chief Innovation Officer
CNUCED	Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement
DAS	Domaine d'Activité Stratégique
DGRH	Directeur Général Ressources Humaines
NBD	New Business Development
NPD	New Product Development
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
VICA	Volatilité, Incertitude, Complexité, Ambiguïté
VRIN	Valeur, Rare, Inimitable, Non-substituable

RÉSUMÉ

La globalisation de l'économie, le développement rapide des technologies et la concurrence mondiale sont autant de facteurs qui poussent les firmes multinationales à l'innovation. Pour se maintenir dans cet environnement, souvent marqué par des crises, comme la crise pandémique COVID-19, l'innovation doit être plurielle et continue dans ces multinationales. Ces dernières sont ainsi tenues de développer des capacités dynamiques d'innovation (Teece, 2007, 2018b). Qu'elles soient individuelles, processuelles, structurelles ou interactionnelles (Felin et al. 2012), ce sont les déterminants de ces capacités dynamiques ou micro-fondations qui vont leur permettre de détecter les opportunités d'innovation, de les saisir et de reconfigurer les ressources et compétences d'innovation de ces firmes. L'objet de cette étude est de montrer dans quelle mesure les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation de la multinationale Durachim ont évolué sous l'effet de la crise. En menant une analyse qualitative par le biais d'entretiens semi-directifs, les résultats montrent que la crise a fait évoluer ces micro-fondations en mobilisant davantage certains processus et en révélant de nouveaux. Ainsi, en matière de détection des opportunités d'innovation, les changements dans les processus de R&D et de l'interaction réticulaire intra et inter-organisationnels ont permis une meilleure résilience. En matière de saisie des opportunités, la multinationale s'est engagée à relever les défis en sollicitant davantage les individus en tant que top management et ne renforçant les processus de fidélisation des ressources humaines. En matière de reconfiguration des ressources et compétences de nouveaux processus sont apparus comme le processus de réorientation des ressources et d'acculturation au digital. Ces derniers processus sont venus en appoint à ceux existant avant la crise. Ainsi, les capacités sont dynamiques au sens de David Teece, car elles intègrent les changements apportés par l'environnement dans les trois blocs de détection, de saisie des opportunités et de reconfiguration des ressources et compétences (Teece 2007, 2018b) et elles connaissent une augmentation et un changement dans l'éventail des processus (Felin et al. 2012).

Mots clés : Innovation, multinationale, capacités dynamiques, effets de la crise du COVID-19

ABSTRACT

The globalization of the economy, the rapid development of technologies, and global competition are all factors that push multinational firms to innovate. To remain this environment influenced by crises, often unpredictable, such as the COVID 19 pandemic, innovation must be plural and continuous in the multinational companies. The latter are thus required to develop micro-foundations of dynamic innovation capabilities (Teece, 2007, 2018b). Whether they are individual, processual, structural, or interactional (Felin et al. 2012), it is these micro-foundations that will enable them to detect opportunities for innovation, to seize them and reconfigure the innovation resources and skills of these firms. The purpose of this study is to show to what extent these micro-foundations of dynamic innovation capabilities have evolved under the effect of the crisis. The purpose of this study is to assess to what extent the micro-foundations of dynamic innovation capabilities have evolved under the effect of the crisis. By conducting a qualitative analysis through semi-structured interviews, the results show that the fallout of the crisis has made these micro-foundations evolve by mobilizing more processes and revealing new ones. Thus, in terms of sensing innovation opportunities, changes in R&D processes and intra- and inter-organizational reticular interaction have led to greater resilience. In terms of seizing opportunities, the multinational is committed to meeting the challenges by increasing the involvement of individuals as top management and strengthening the processes of human resource retention. In terms of reconfiguring resources and skills, new processes have emerged, such as the process of reorienting resources and acculturation to digital technology. These processes have been added to those existing before the crisis. They are thus dynamic in the sense of David Teece, as they integrate the changes brought by the environment into the three blocks of detecting and seizing opportunities and reconfiguring resources and skills (Teece 2007, 2018b) and experience an increase and change in the processes.

Keywords: Innovation, Multinational, Dynamic Capabilities, impact of COVID crisis.

INTRODUCTION

La forte globalisation des économies, les développements technologiques et les enjeux environnementaux de cette dernière décennie ont été autant de facteurs qui ont favorisé l'innovation notamment dans les multinationales. L'innovation est devenue leur vecteur de croissance quel que soit le secteur d'activité. C'est le cas de la chimie de spécialité, une branche de la chimie, intensive en savoir et capital. Les multinationales de ce secteur ne peuvent plus compter sur les voies traditionnelles de création de valeur tels que la réduction des coûts et l'innovation technologique seule (Bénard, 2013) pour se maintenir durablement sur des marchés dynamiques marqués par une rude concurrence internationale.

Afin de répondre à une demande mondiale de plus en plus exigeante en termes de produits spécifiques à fort contenu technologique et scientifique, ces multinationales sont tenues d'allier hautes technologies et développement durable en plaçant la R&D au cœur de leur stratégie de croissance (Deloitte; 2017). Les opportunités dans ce secteur existent, mais elles passent par l'innovation multiple : produits, procédés et services (Deloitte, 2017) et un management efficace des processus d'innovation (Birkinshaw, 2018) par le recours aux modèles processuels (Cooper, 2014; 2017) et la transformation des modèles d'affaires (Teece, 2018), notamment en contexte de crise (Deloitte, 2017; Teece, 2018; Djaflat et Khiat, 2010; Cooper; 2021).

Les études ont montré que ce ne sont pas toutes les firmes qui ont réagi et fait face à la crise avec la même efficacité (Deloitte, 2021). Certaines, mieux préparées (Deloitte, 2021; Djaflat et Khiat, 2020) et mieux dotées en capacités dynamiques (Jiang et al. 2021) que d'autres à y faire face ont réussi à la surmonter progressivement, alors que d'autres l'étaient beaucoup moins ou pas du tout au point de déclarer leur insolvabilité. Dans ce sens, l'enquête menée en 2020 par le cabinet Deloitte durant la crise pandémique COVID-19 a montré que les retombées sur le management des firmes allaient du ralentissement de l'activité à l'impossibilité d'assurer la gestion courante des affaires (Deloitte, 2021).

L'analyse des processus d'innovation dans la multinationale Durachim en situation de crise sera menée à travers ses capacités dynamiques ou plus précisément leurs micro-fondations définies par Eisenhardt et al. (2010, p. 1263) comme :

Les actions sous-jacentes au niveau des individus et des groupes qui façonnent la stratégie, l'organisation et, plus largement, les capacités dynamiques, et qui conduisent à l'émergence de performances supérieures au niveau de l'organisation», c'est dire des capacités

dynamiques d'innovation qui sont le mieux à même de permettre de détecter et saisir les opportunités et de reconfigurer les ressources et compétences d'innovation (Teece, 2007 et Felin, 2012) de la multinationale pourrait donc nous aider à mieux comprendre pourquoi ces multinationales ont mieux réussi.

C'est précisément dans ce cadre que s'inscrit la présente recherche dont l'objectif est de traiter de la problématique exprimée par la question suivante :

« Dans quelle mesure la crise pandémique COVID-19 a-t-elle fait évoluer les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation des multinationales ? ».

Pour traiter cette problématique, nous avons mené une série d'entretiens semi-directifs durant la période allant d'avril à juillet 2021 avec des cadres d'une multinationale innovante, exerçant dans le secteur de la chimie de spécialité. Ces entretiens entrent dans le cadre d'une approche qualitative s'appuyant sur une démarche abductive. Les données recueillies ont été codifiées en recourant au logiciel NVivo. L'analyse des résultats se basera sur un modèle qui regroupe les capacités dynamiques d'innovation dans les multinationales en contexte de crise, obtenu grâce à la revue de la littérature. Ce modèle retient onze propositions de micro-fondations en contexte de crise réparties en trois blocs au sens de Teece (2007, 2028b) : les micro-fondations de détection des opportunités d'innovation, celles de saisie des opportunités dont celle de la résilience et de l'agilité et celles de reconfiguration des ressources et compétences. À l'issue de l'analyse de l'étude de cas, deux autres modèles seront proposés: l'un pour la période de pré-crise et l'autre pour le contexte de crise et post-crise. Ces modèles reflètent la prise en compte des changements et développements apportés par la firme aux facteurs ou micro-fondations au sens de Felin et al (2012). Ces modèles permettront aux managers de rendre plus efficace la mise en œuvre de leur processus décisionnel à l'appui des processus d'innovation dans le contexte de crise.

Notre travail s'articule autour de deux chapitres. Le premier présente la littérature et développe une grille d'analyse pour guider l'étude de cas. Nous discuterons d'abord la littérature consacrée aux principales caractéristiques des firmes multinationales appréhendées à travers leur mode d'internationalisation et de management ainsi que leur stratégie. Ensuite, nous aborderons l'innovation et les capacités dynamiques d'innovation de ces firmes en situation de crise.

Le second chapitre est consacré à une analyse empirique du cas d'une multinationale qui opère dans le secteur de la chimie de spécialité. Nous commencerons par présenter l'approche méthodologique

adoptée et l'environnement de la recherche puis l'analyse des résultats et la discussion de ces derniers pour terminer par une conclusion générale.

CHAPITRE 1

LA MULTINATIONALE

INTERNATIONALISATION ET INNOVATION : CADRE CONCEPTUEL

Le présent chapitre a pour objet de présenter les principaux fondements théoriques à la base de l'internationalisation et de l'innovation des firmes multinationales. Nous aborderons, en premier lieu, l'internationalisation des firmes par les modèles théoriques qui trouvent leur ancrage dans la théorie de la firme: « Toute théorie économique standard, et pas seulement néoclassique, part de l'existence d'entreprises. » (Arrow, 1999; cité par Williamson, 1999, p. 1089) et dans la théorie économique. C'est dans ces corpus théoriques que nous puiserons nos principaux outils d'analyse de l'internationalisation. En second lieu, l'innovation, considérée comme l'un des facteurs déterminants de l'évolution des firmes à l'international, sera abordée à travers deux aspects théoriques : ceux en lien avec l'innovation en général et ceux se rapportant aux capacités dynamiques d'innovation, en particulier. Ces dernières sont à la base de tout processus d'innovation des multinationales notamment les multinationales innovantes.

1.1 Les modèles théoriques d'internationalisation : définitions et approches

1.1.1 La firme multinationale : quelques définitions

La théorie de l'internationalisation couvre un domaine spécifique, en l'occurrence celui ayant trait à l'analyse de la firme multinationale (Matysiak et Bausch, 2012). Selon Welch et Paavilainen-Mäntymäki (2014), l'internationalisation est un processus par lequel les firmes s'impliquent de façon croissante dans des opérations internationales. Elle est selon Beamish (2008. P. 77) : « Le processus par lequel les entreprises prennent conscience à la fois de l'influence directe et indirecte des transactions internationales sur leur avenir et établissent et réalisent des transactions avec d'autres pays ».

Ce processus d'internationalisation peut être mené par la firme de trois manières, soit en empruntant la voie de la croissance interne qui est une forme de développement fondée sur les capacités existantes ou à créer de la firme, soit en optant pour une croissance externe basée sur un développement par prise de contrôle sur d'autres actifs détenus par d'autres firmes, soit encore en choisissant une solution conjointe comme la coopération et les alliances (Meier et Schier, 2009).

La firme multinationale, considérée comme l'aboutissement du processus d'internationalisation, a fait l'objet de plusieurs définitions proposées par de nombreux auteurs, lesquelles ont évolué en fonction du contexte et de l'environnement économique d'une part, et du développement de la firme multinationale elle-même, d'autre part (Doz, 2004; 2011).

Simplement définie, une firme multinationale est une société qui exerce des activités dans plus de deux pays (Grosse, 2004. P.83) ou selon Dunning (1977, p. 400) : « les entreprises multinationales sont des entreprises qui exercent des activités productives en dehors des pays dans lesquels elles sont constituées ». La dimension géographique est un élément central qu'on retrouve dans presque toutes les définitions. D'autres éléments tels que la taille et le contrôle ont été également intégrés dans la définition de la multinationale. C'est sous cet angle que James R. Markussen (1995, p. 2) définit ces firmes comme :

Des entreprises qui effectuent des investissements directs à l'étranger, définis comme des investissements pour lesquels l'entreprise acquiert une participation de contrôle substantielle dans une entreprise étrangère ou crée une filiale dans un pays étranger. (Markussen, 1995, p. 2)

Pour les comparaisons et les statistiques internationales liées aux firmes multinationales, c'est la définition de la CNUCED (Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement) qui est retenue par la majorité des auteurs et des organismes internationaux.

Au titre de ce travail de recherche, nous avons préféré retenir la définition proposée par Johanson et Vahlne (2013, p. 205) dans la mesure où elle reflète et synthétise parfaitement les deux visions traditionnelle et moderne de la firme multinationale tout en incluant les concepts de création de valeur et de réseaux qui sont déterminants dans l'innovation des firmes multinationales. En effet, ces deux auteurs précisent :

Nous préférons voir l'entreprise multinationale comme une entreprise commerciale qui a la capacité de construire, développer et coordonner des structures de réseaux commerciaux multinationaux créateurs de valeur, impliquant des acteurs internes et externes. (Johanson et Vahlne, 2013, p. 205).

Si le consensus autour de la définition de la firme multinationale semble établi, il n'en est pas de même en ce qui concerne leur mode d'entrée, leur management et leur approche stratégique. Ce sont ces caractéristiques qui seront développées ci-après.

1.1.2 L'internationalisation : une approche par le mode d'entrée

A partir des années 1990, l'apparition de nouvelles formes et modalités d'internationalisation permettant aux firmes d'améliorer leur position stratégique sur les marchés étrangers (Meier et Schier, 2009) a suscité de nombreuses réflexions et contributions théoriques, venant, ainsi, enrichir la théorie de l'internationalisation. Parmi ces travaux, certains ont accordé une place privilégiée au rôle de la connaissance en termes de savoir-faire, d'apprentissage et d'innovation pour expliquer le processus d'engagement à l'international. Ces travaux trouvent leur ancrage théorique dans ce qui est considéré comme le socle de la théorie de la firme (Berle A. et Means, 1932 ; Penrose, 1958 ; Cyert et March 1963 ; Coase, 1937 ; Williamson, 1979 ; Chandler, 1990) et plus particulièrement dans la théorie des ressources et compétences (*Resource Based view*) développée par Barney (1991), notamment dans sa version la « *Knowledge Based View* » élaborée par Eisenhardt et Santos (2001). C'est précisément dans le sillage et le prolongement de ces travaux que les modèles d'Uppsala (1977, 2009) et d'Oviatt et McDougall (1994) ont été conçus pour expliquer l'internationalisation des entreprises.

1.1.2.1 Le modèle d'Uppsala : un processus d'internationalisation tiré par la connaissance

Le modèle d'internationalisation conçu par Johanson et Vahlne de l'université d'Uppsala a été développé en deux étapes. La version première du modèle remonte aux années 1970, années caractérisées par un environnement économique relativement stable et peu complexe comparativement à celui qui va marquer les décennies suivantes. Ce modèle sera, ainsi, amendé en 2009 pour tenir compte des changements dans l'environnement technologique, économique et financier ainsi que des apports en matière de théories et concepts propres à la firme (Johanson et Vahlne, 2009).

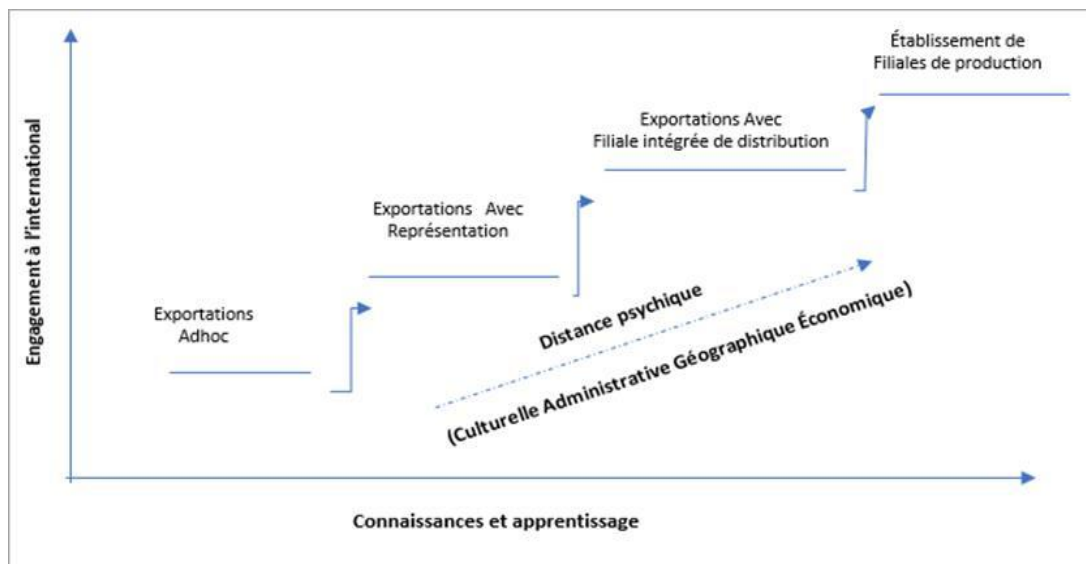
Le modèle de base d'Uppsala

Le modèle de Johanson et Vahlne (1977) est fondé, dans sa première version, sur un processus incrémental appelé chaîne d'établissement résultant de l'apprentissage et de la connaissance progressifs du marché (figure 1.1). En se basant sur une étude empirique à partir de données sur des filiales de multinationales industrielles suédoises, les auteurs ont observé que certaines d'entre-elles s'engageaient d'emblée dans l'activité d'exportation. Par la suite, elles font appel à des agents intermédiaires pour les représenter sur les marchés internationaux. Au fur et à mesure que le volume des ventes augmente, les agents sont remplacés par leur propres filiales de distribution. A une phase ultime du processus, des filiales de

production dans le pays d'accueil sont établies. Ainsi décrit, ce processus progressif peut être qualifié de plus complet dans la mesure où il va au-delà de ceux limités à l'exportation décrits par Bilkey et Tesar (1977), Cavusgil (1980), Cavusgil et Godiwalla (1982), Moon et Lee (1990).

Au sens des auteurs d'Uppsala, l'internationalisation résulte ainsi d'un long processus décisionnel dynamique (Welch et Paavilainen-Mäntymäki, 2014). À chaque stade de ce processus correspond un niveau d'accumulation de connaissances et un niveau d'apprentissage devant conduire à un stade plus avancé en termes d'engagements en matière de ressources et compétences. Ces engagements sont d'autant plus forts que les expériences couronnées de succès sont importantes et de nature à stimuler, à leur tour, la recherche de nouvelles opportunités d'affaires.

Figure 1.1 Le modèle de chaîne d'établissement d'Uppsala



Source : (auteur), adapté de Johanson et Vahlne (1977, 2009)

La connaissance, élément déterminant du processus décisionnel, est une ressource (Penrose, 1959). Elle peut être générale ou concerner un marché en particulier, explicite en étant codifiée et enseignée ou tacite en prenant la forme de routines non codifiées transmises par voie expérientielle (Johanson et Vahlne, 2006). La connaissance des marchés, si elle venait à en manquer, peut constituer une barrière à l'entrée pour les firmes. Cette barrière peut prendre la forme de distance psychique que ces auteurs définissent comme :

La somme des facteurs empêchant le flux d'informations en provenance et à destination du marché. Les différences de langue, d'éducation, de pratiques commerciales, de culture et de développement industriel en sont des exemples. (Johanson et Vahlne (1977, p. 24).

La notion de distance psychique a fait l'objet de nombreux travaux tant théoriques qu'empiriques (Johanson et Wiedersheim-Paul, 1975 ; Kogut et Singh, 1988; O'Gard et Lane, 1996; Child et al. 2002; Harzing, 2003; Ghemawat 2001, 2007; Dikova, 2009; Zaheer et al. 2012; Azar, 2014; Ambos et al. 2019). Dans leur majorité, les écrits sur ce sujet insistent sur les distances culturelles (Hofstede, 2010) et institutionnelles comme barrières à la pénétration des marchés étrangers. Dans ce travail, nous retenons le concept de distance psychique développée par Ghemawat (2001, 2007) pour sa multi-dimensionalité et la clarté de la définition de chacune de ses composantes. Inspiré des travaux de Krugman, Fujita et al. (2001), Feenstra, Markusen et Rose (2001) et ceux de Singh et Kogut (1988), la distance psychique au sens de Ghemawat (2001) trouve son expression dans le cadre conceptuel CAGE, acronyme qui renvoie à la notion de distance couvrant quatre dimensions : culturelle, administrative, géographique et économique.

Ce premier modèle d'Uppsala va évoluer pour tenir compte du nouveau contexte international comme il sera décrit ci-après.

Le modèle d'Uppsala revisité

Dans les développements apportés par Johanson et Vahlne (2009) à leur modèle, la notion de réseau occupe une place essentielle. Toutefois, la trame de fonds, à savoir le caractère incrémental du processus d'internationalisation ainsi que les notions de distance psychique et d'incertitude, demeure la même.

Le concept de réseau était déjà présent dans les premiers travaux de Johanson et Vahlne. Il concernait d'abord la firme puis le réseau en tant qu'ensemble de relations d'échange de biens, de services et d'informations impliquant des processus d'apprentissage et de renforcement de confiance mutuelle (Johanson et Vahlne, 2003, 2006). Dans le modèle revisité de 2009, le réseau est présenté comme un ensemble de relations d'engagements réciproques entre firmes multinationales et leurs différents partenaires : clients, fournisseurs, concurrents, clients de clients etc. Il s'agit d'un écosystème élargi à l'international. Le processus d'engagement est souvent informel, fait d'intentions, d'attentes et d'interprétations. Pour la firme multinationale, le réseau est un actif essentiel qui nécessite un investissement à long terme.

La formation des réseaux est un long processus de création de connaissances que nous pouvons qualifier de cercle vertueux, articulé autour du triptyque connaissances-engagements-opportunités. En effet, la découverte d'opportunités rapproche et stimule les relations entre différents partenaires, d'une part et renforce d'autre part la capacité d'absorption, c'est-à-dire, la capacité à assimiler, évaluer et interpréter la connaissance nouvellement acquise (Cohen et Levinthal, 1990). La découverte d'opportunités, comme résultat d'un processus cognitif développé grâce au réseau de relations, ne peut, par conséquent, être centralisée au niveau de la seule maison-mère. En se référant aux travaux de Birkinshaw (1997), Johanson et Vahlne (2009, p. 1420) notent que les opportunités au niveau des multinationales sont favorisées par leurs initiatives entrepreneuriales et leurs expériences relationnelles acquises au-delà des frontières.

L'expérience relationnelle est liée aux structures des relations sociales qui sont plus importantes lorsque les liens faibles induisent des effets de chaîne qui densifient et intensifient le réseau (Granovetter 1973, 1985). En effet, selon Granovetter (1973), ce sont ces premières relations individuelles qui fondent les relations collectives et organisationnelles et par conséquent le réseau entier de la multinationale. Ce réseau est d'autant plus important que cette dernière occupe un rôle prépondérant en son sein, soit celui d'un insider. Être un insider c'est avoir un rôle important dans le réseau grâce à la minimisation de la « distance psychique ». L'internationalisation a, en effet, un coût que Zaheer (1995, p.6) nomme *liability of foreignness* et qu'il définit comme l'ensemble des coûts supplémentaires qu'une multinationale encourt par rapport à une entreprise locale. Pour Johanson et Vahlne (2009), il s'agit plutôt de *liability of outsidership*, les problèmes d'internationalisation étant surtout liés aux réseaux.

L'approche selon Johanson et Vahlne est un processus d'apprentissage fondé sur la connaissance qui permet de transcender les distances psychiques pour atteindre la phase ultime de production de biens et services dans un pays étranger. Il s'agit d'un choix décisionnel, certes, mais pas au sens néoclassique d'optimisation d'allocation des ressources. Toutefois, la question de savoir si toutes les firmes sont tenues de connaître toutes les phases de ce processus reste posée. Des études empiriques concernant des pays émergents ont montré que certaines multinationales exploitent leurs réseaux, les institutions de l'environnement local et l'investissement par voie d'acquisition pour accélérer et se développer l'international (Meyer et Thaijongrak, 2012). Elles ont, de plus, montré que l'expérience pays n'est pas forcément un facteur d'orientation géographique de coopération (Mayrhofer et Angue, 2010).

Dans ces conditions, l'internationalisation comme processus fondé sur la connaissance ne peut être considéré comme un choix délibéré en termes d'allocation optimale de ressources, ni le résultat d'un pur hasard. Globalement, l'approche de l'internationalisation de l'école d'Uppsala a été critiquée, notamment par Oviatt et McDougall (1995), qui lui reprochent de ne pas avoir pris en compte les firmes qui naissent globales.

1.1.2.2 Le modèle Born Global : L'internationalisation tirée par l'innovation

Les années 1990 ont été marquées par de nombreux changements dans l'environnement économique et technologique mondial. La globalisation, les avancées dans les hautes technologies de l'information avec l'avènement du e-business, conjuguées aux nombreuses opportunités de financement, comme le capital-risque notamment, sont à la base de l'arrivée de nouvelles firmes innovantes ou startups (Cavusgil et Knight, 2009). Ces dernières sont souvent de petites tailles mais développent des activités dans plusieurs pays à la fois, et ce, dès leur création. Ces firmes adoptent souvent des stratégies de spécialisation ou de niche (Oviatt et McDougall, 1995 ; Cavusgil et Knight, 2009). C'est dans ce contexte que le modèle *born global* (Rennie, 1993) ou International New Venture a été développé par Oviatt et McDougall (1995).

Ces firmes innovantes dont le nombre ne cesse d'augmenter ne disposent pas nécessairement de ressources tangibles importantes ou d'expérience à l'international (Oviatt et McDougall, 1995). En revanche, elles sont dotées d'actifs uniques et difficilement imitables par la concurrence (Barney, 1991; Hamel et Prahalad 1990) qui leur permettent de générer des avantages concurrentiels durables à l'international.

Afin de maintenir leur position concurrentielle, ces nouvelles firmes doivent remplir quatre conditions, trois nécessaires et une suffisante : (i) l'internalisation de certaines activités afin de réduire de façon significative les coûts de transaction (Coase, 1937 ; Williamson, 1985), (ii) la deuxième condition repose sur le fait que ces nouvelles firmes, à défaut de posséder des ressources importantes, recourent plutôt à des structures de gouvernance alternatives telles que les licences, les franchises, les alliances stratégiques et les réseaux pour détenir et contrôler certains actifs, (iii) cette condition concerne les avantages de choix de localisation liés à la grande mobilité de certaines ressources comme la connaissance. Cette dernière peut être reproduite à un coût marginal nul permettant ainsi à ces firmes innovantes de gagner en efficacité et de générer d'importants avantages concurrentiels, (iv) la condition suffisante concerne ces mêmes avantages concurrentiels qui, pour être durables, doivent d'abord être inimitables.

Toutefois, dans un contexte de mobilité de la connaissance et de son appropriation par le grand public, ces avantages concurrentiels sont éphémères, d'où la nécessité de les protéger par des droits de propriété intellectuelle ou par d'autres moyens (Caves, 1982).

Selon Cavusgil et Knight (2009), les firmes *born global* se sont libérées des lourdes contraintes administratives qui caractérisaient les firmes établies, ce qui les rend plus flexibles en matière de choix stratégiques. Leur mode d'entrée rapide suit une échelle de complexification allant de la forme la plus simple, l'import/export, à la forme la plus complexe ou la global start-up qui tire son avantage concurrentiel d'un grand éventail d'activités à travers le monde. Selon Oviatt et McDougall (1995), ces startups sont à la recherche d'une croissance à travers : (i) la diversification des marchés, (ii) la recherche de profits élevés dans des marchés lucratifs, (iii) la réalisation des économies d'échelle dans la production et la commercialisation, (iv) l'amortissement des coûts de développement et (v) le développement de nouvelles idées de produits pour affronter la concurrence internationale. En somme, il s'agit d'une nouvelle forme d'internationalisation technologie-intensive qui tire sa source de la recherche de création de valeur et d'innovation.

Les deux modèles d'internationalisation précédents n'ont pas un caractère général, ils sont complémentaires. Dans ce qui suit, nous présenterons un mode d'entrée plus général qui englobe plusieurs facteurs à la fois dont la connaissance. Ce modèle est la théorie dite éclectique ou paradigme OLI de John Harry Dunning.

1.1.2.3 Le modèle d'internationalisation éclectique de Dunning

Le concept de « paradigme éclectique d'internationalisation de la production » a été utilisé pour la première par John Harry Dunning en 1976. En premier lieu, le paradigme, en rupture avec la théorie traditionnelle du commerce international (Dunning et Rugman, 1985), s'inscrit dans le sillage des travaux de Hymer (1960, 1976) dont l'objet traite des raisons à l'origine de l'internationalisation de la firme et de l'existence des investissements étrangers dans un cadre de concurrence imparfaite. En second lieu, la prise en compte de l'internalisation le rapproche de la théorie des coûts de transaction (Dunning, 2003). Vu sous cet angle, le paradigme est une synthèse des théories existantes, un cadre d'analyse global, mais ne constitue pas une théorie en soi (Cantwell et Narula, 2003). Du fait de cette multidisciplinarité qui l'entoure, le paradigme est qualifié d'éclectique (Dunning, 1993).

Le paradigme Ownership-Location-Internalization

L'acronyme O.L.I. renvoie aux avantages qui déterminent la décision de la firme d'aller créer de la valeur en produisant au-delà des frontières du pays d'origine (Dunning, 1988, 2001).

Le premier facteur **O** pour *Ownership advantage* est lié à l'avantage concurrentiel spécifique à la firme. La firme est incitée à dépasser les limites de son espace de référence pour faire valoir ses compétences et ses avantages distinctifs : connaissance, compétences marketing, veille technologique et R&D. Cet avantage devrait compenser les coûts d'établissement et ceux supportés par les firmes locales. À partir des années 1990, le facteur O ne se limite plus à l'avantage en termes de ressource ou de capital intellectuel spécifique à la firme, mais, s'étend à tout autre avantage que cette dernière développe en coopération ou en partenariat avec d'autres firmes ou institutions par le biais d'alliances, de franchises ou de licences (Dunning, 2001).

Le second facteur **L** pour *Location advantage* met l'accent sur les facteurs qui déterminent la localisation de la production. Parmi ces facteurs, il y a lieu de distinguer les barrières à l'entrée (barrières tarifaires, coûts de production), les incitations à l'investissement et la distance psychique (Dunning, 1988). Le facteur L est lié à la nation et à son attractivité : niveau d'industrialisation et développement ainsi que sa dimension.

Le troisième facteur **I** pour *Internalisation* explique autrement l'existence de l'investissement direct étranger. Plusieurs raisons sont avancées pour comprendre pourquoi des activités de R&D, de production ou de vente, dans différents pays sont intégrées utilement dans une seule entreprise. La raison la plus récurrente est celle de pallier les imperfections de marché liées, notamment à la discrimination par les prix, à l'incertitude qui entoure le client, au contrôle de la qualité et à l'information imparfaite. L'internalisation concerne en premier lieu la firme : sa stratégie, sa taille, son rôle dans l'innovation et son ancienneté et en second lieu l'industrie : son niveau technologique, industrie de transformation ou d'assemblage, concurrentielle ou monopolistique et en phase de lancement ou mature (Dunning, 2013).

Ce sont tous ces avantages réunis simultanément qui suscitent l'engouement des firmes à investir à l'étranger. Lorsque seuls les deux premiers avantages sont identifiés, à savoir le O et le L, la firme gardera le contrôle de la pénétration du marché étranger en exportant ses produits ou en établissant un réseau propre de vente.

Selon Li (2003), l'arrivée dans le paysage mondial de multinationales tardives ou « Latemovers » ayant pris naissance dans les pays émergents d'Asie peut remettre en cause au moins le premier avantage (ownership advantage) dans la mesure où certaines firmes ont tendance à explorer plutôt que d'exploiter simplement leurs avantages spécifiques.

Tous ces modèles constituent une approche par le mode d'entrée de la firme à l'international. Toutefois, ils n'abordent pas de manière significative la question de leur stratégie organisationnelle. Cette dernière fera l'objet du point suivant.

1.1.3 L'internationalisation : une approche selon le mode de management et la stratégie

Contrairement aux firmes domestiques, les firmes multinationales, notamment les plus diversifiées, sont qualifiées de complexes. Cette complexité est liée au fait que ces firmes soient confrontées à un environnement institutionnel complexe et contraignant se traduisant par des pressions internes et externes à la fois. Les auteurs Kostova et Roth (2002) nomment ces pressions « la dualité institutionnelle » : celles liées aux règles et pratiques internes à la firme d'un côté et celles provenant de l'environnement local du pays hôte de l'autre (Doz et Prahalad, 1984 ; Kostova et Roth, 2002). Bartlett et Ghoshal (1989) abordent, quant à eux, cette dualité à travers la distinction entre la différenciation locale et l'intégration globale. Afin de faire face à ces pressions, les firmes multinationales adoptent différentes stratégies et modes de management.

1.1.3.1 L'internationalisation : une approche selon le mode de management

Le modèle ERPG

Dans leur quête de la performance, les firmes multinationales adoptent différents modes de management qui prennent appui sur divers mécanismes de coordination et de contrôle. Le mécanisme de coordination est selon Martinez et Jarillo (1989, p. 490) : « Tout outil administratif permettant de réaliser l'intégration entre différentes unités au sein d'une organisation ». Certains travaux se sont ainsi focalisés sur la centralisation de la prise de décision et le contrôle bureaucratique (formalisation, standardisation, reporting et contrôle) comme mécanisme de coordination (Mintzberg 1982; Doz et Prahalad, 1984; Jarillo et Martinez, 1989; Ghoshal et Nohria; 1989; Hennart, 1993; Jaussaud et Schaaper, 2006), alors que d'autres ont orienté leur recherche sur des mécanismes de coordination moins formels et plus subtiles pour maintenir l'équilibre entre les pressions internes et externes (Bartlett et Ghoshal, 1989 ; Malnight, 1995).

Un modèle plus intégrateur a été proposé par Perlmutter et Heenan (1979), pour dresser une typologie des profils managériaux (Tableau 1.2).

Howard V. Perlmutter (1969) a synthétisé les modes de management dans les multinationales par l'acronyme E.R.P.G dont les lettres renvoient respectivement à : l'Ethnocentrisme, le Régio-centrisme, le Polycentrisme et le Géocentrisme (Perlmutter et al. 1973; Perlmutter et Heenan 1979). Il s'agit d'une approche multicritère qui fait le lien entre les orientations stratégiques de la firme et le mode de coordination entre siège et filiales.

Tableau 1.1 Typologie des modes de management

Critère	Ethnocentrique	Polycentrique	Régiocentrique	Géocentrique
Complexité organisationnelle	Complexe dans le pays d'origine / Simple dans les filiales	Diversité et indépendance	Interdépendance régionale	Interdépendance et complexité mondiale
Autorité et prise de décision	Concentrée au niveau du siège	Faible au niveau du siège Transfert aux filiales	Concentré au niveau du siège régional	Coopération siège-filiales à un niveau mondial
Évaluation et contrôle	Application des standards du siège	Standards déterminés localement	Standards régionaux	Standards globaux et locaux
Communication et flux d'information	Directives et ordres aux filiales	Faible niveau de siège à filiales, filiales vers siège et entre filiales	Fort entre siège régional et filiales et faible siège mondial et filiales	Communication vertical et horizontal
Activités Marketing	Mix marketing déterminé par le siège	Mix marketing déterminé localement	Adaptation régionale du Mix marketing	Mix Marketing global

Source : adapté de Perlmutter (1962, p. 12) et Wach et Wojciechowski (2016, p. 149)

La forme ethnocentrique reflète le mode de pensée des dirigeants axé sur l'importance accordée au pays d'origine de la multinationale. Les stratégies adoptées traduisent l'orientation de la maison-mère de marquer une nette préférence pour le pays d'origine en matière de mix-marketing, personnel, R&D et innovation. Une forte standardisation de la production et des économies d'échelle sont les principaux facteurs de performance dont les critères sont établis par le siège social et transmis sous forme de directives aux filiales. Ce mode de management est très centralisé.

La forme polycentrique traduit un mode d'organisation orienté vers les filiales. La stratégie est élaborée au sein du pays d'accueil pour aller à la rencontre des besoins des clients locaux. Le mode de coordination

et de contrôle sont décentralisés et déterminés au niveau de chaque filiale, ce qui leur confère une grande autonomie d'action et de prise de décision pour exploiter facilement les différences locales.

La forme régiocentrique est une orientation organisationnelle qui voit la région comme un marché potentiel. Le mix-marketing est développé pour des produits de forte standardisation sur une base régionale, sans considération pour les frontières nationales. Selon Ghemawat (2005), la dominance de cette forme d'organisation est révélée par le caractère régional des échanges commerciaux et des investissements étrangers (IDE).

La forme géocentrique est proche de la forme précédente mais étendue à l'espace mondial. Cette forme organisationnelle met l'accent sur l'interdépendance et l'approche collaborative entre la maison mère et les filiales. Les stratégies et le mix marketing sont élaborés conjointement par les maison-mères et les filiales afin de développer et d'offrir des standards mondiaux. Les buts recherchés se retrouvent dans l'allocation optimale des ressources et la maximisation des effets de synergie (Morschett et al., 2015).

Le modèle ERPG nous offre une grille d'analyse pour caractériser globalement les firmes multinationales. D'autres formes intermédiaires existent. Toutefois, tous ces modes de management dépendent eux-mêmes des caractéristiques de l'environnement et du contexte (Johnson et al. 2008; Morschett et al. 2015).

Le management de la multinationale dans un environnement dynamique et de crise

Les modes de management des multinationales ont évolué sous l'influence des changements et de l'évolution de l'environnement. Ce dernier a tendance à devenir de plus en plus turbulent et ponctué de diverses crises. La gestion de la crise constitue, ainsi, une autre dimension importante de ces modes de management.

À partir des années 1990, l'environnement international dans lequel évoluent les multinationales se caractérise par de profonds changements, notamment économique et financier (libéralisation des mouvements de capitaux) (FMI, 1999) et technologique (technologies de l'information, biotechnologie) (Waters, 2001). En effet, selon Teece (2018b), les firmes opèrent dans un environnement non seulement risqué mais aussi volatile, incertain, complexe et ambiguë d'où l'acronyme VICA. Ce dernier a été utilisé par l'armée des États-Unis dès la fin des années 1990, pour caractériser l'environnement auquel sont confrontés désormais les dirigeants d'entreprises (Teece, 2018b).

Pour Benett et Lemoine (2014) et Teece (2018b), si les dirigeants d'entreprises devront désormais affronter ces types de menaces, ils ne doivent, cependant, pas les confondre. En effet, ces qualificatifs renvoient à des situations et des événements différents pour lesquels il convient d'utiliser des moyens différents pour y faire face. Ainsi, Les auteurs Benett et Lemoine (2014, p. 313), ont élaboré un tableau synthétique (tableau 1.3) de ces menaces en fournissant des exemples et en proposant des solutions pour chacune d'elles.

Tableau 1.2 : Comment faire face à un environnement turbulent (VICA)

	Qu'est que c'est	Exemple	Comment faire face
Volatilité	Changement relativement instable ; l'information est disponible et la situation est compréhensible mais le changement est fréquent et parfois imprévisibles	Les prix des produits de base sont souvent assez volatiles ; le coût du carburant pour avion par exemple, a été assez volatils au cours du 21e siècle.	L'agilité est essentielle pour faire face à la volatilité. Les ressources doivent être orientées de manière agressive vers la création de marges de manœuvre et d'un potentiel de flexibilité future
Incertitude	Un manque de connaissances quant à si un événement aura des ramifications significatives ; La cause et l'effet sont compris, mais on ne sait pas si un événement aura un changement significatif.	Les initiatives de lutte contre le terrorisme sont généralement entachées d'incertitude ; nous comprenons de nombreuses causes du terrorisme, mais nous ne savons pas exactement quand et comment elles peuvent déclencher des attaques.	L'information est essentielle pour réduire l'incertitude. Les entreprises doivent aller au-delà des sources d'information existantes pour recueillir de nouvelles données et les considérer sous de nouvelles perspectives.
Complexité	De nombreuses parties interconnectées formant un réseau élaboré d'informations et de procédures ; souvent multiforme et alambiqué, mais n'impliquant pas nécessairement le changement.	S'implanter sur des marchés étrangers est souvent complexe ; faire des affaires dans de nouveaux pays implique souvent de naviguer dans un réseau complexe de droits de douane, de lois, de réglementations et de problèmes logistiques.	Restructurer les opérations internes de l'entreprise pour s'adapter à la complexité externe est le moyen le plus efficace et le plus efficient d'y faire face. Les entreprises doivent tenter d'adapter leurs propres opérations et processus pour refléter les complexités de l'environnement.
Ambiguïté	Un manque de connaissances en ce qui concerne les "règles de base du jeu" ; les causes et les effets ne sont pas compris et il n'y a pas de précédent pour faire des prédictions sur ce à quoi s'attendre.	La transition des médias imprimé vers les médias numériques a été très ambiguë ; Les entreprises sont encore en train d'apprendre comment les clients vont accéder aux données et aux divertissements et en faire l'expérience grâce aux nouvelles technologies.	L'expérimentation est nécessaire pour réduire l'ambiguïté. Ce n'est que par une expérimentation intelligente que les dirigeants d'entreprise peuvent déterminer quelles stratégies sont ou ne sont pas bénéfiques dans des situations où les anciennes règles commerciales ne s'appliquent plus.

Source : Benett et Lemoine (2014, p. 313)

Dans cet environnement devenu comme un état quasi « normal », des évènements en cascade comme la crise des sub-primes de 2007 ou les crises sanitaires de SRAS de 2003 et COVID-19 de 2020 viennent amplifier ces facteurs d'instabilité et remettre en cause cet état (Heller et Darling, 2012). En effet, la crise est généralement définie comme une situation qui a atteint une 'phase critique' (Darling et al., 2002). Une crise est donc un moment ou un état instable dans lequel un changement décisif est imminent » (Heller et Darling, 2012, p. 155). Selon ces auteurs, cette instabilité est d'autant plus forte que les marchés sont devenus fortement interconnectés et interdépendants grâce aux technologies.

C'est dans ce contexte que la crise sanitaire COVID-19 est intervenue. Comme les autres crises et comme le Cygne noir (Heller et Darling, 2012), son caractère imprévisible rend sa gestion encore plus critique.

Mode de gestion en temps de crise : le cas de la crise sanitaire COVID-19

La crise pandémique COVID-19, apparue en novembre 2019 à Wuhan en Chine perdure toujours et semble s'installer dans la durée. Elle est bien plus qu'une crise sanitaire, elle est également une crise économique (Nichols, 2021) avec toutes les caractéristiques données au tableau 1.3.

La gestion de la crise dépend de sa nature. Ici il s'agit d'une crise externe à l'organisation avec des retombées sur le fonctionnement et la rentabilité des firmes. Cette situation inédite appelle par conséquent des réactions et des solutions plus recherchées et plus spécifiques pour chaque organisation (Heller et Darling, 2012).

Il existe un consensus entre plusieurs auteurs quant au rôle que peuvent jouer certains facteurs dans la gestion de la crise : le rôle des leaders ou top management (Heller et Darling, 2012; Giget, 2020; Djeflat et Khiat, 2020; Nichols et al. 2021). Les managers assument des rôles différents avant, pendant ou après la crise. Avant la crise, leur rôle consistait à innover, générer des revenus et se positionner sur des marchés. Durant la crise pandémique COVID-19, ils sont plus préoccupés par le contrôle des coûts, comment assurer la liquidité, faire face aux problèmes de chaîne d'approvisionnement et de pénurie de travail et apporter du soutien à leur propre famille (Nichols, 2021). Selon cet auteur, quatre comportements devraient guider les leaders pendant cette crise : (i) décider en privilégiant la rapidité à la précision, (ii) s'adapter avec audace, (iii) garder le contrôle et la fiabilité et (iv) s'engager et motiver les équipes par de la communication. Toutefois, selon d'autres auteurs, la crise est à anticiper et inscrire comme évènement probable et par conséquent créer, au lieu d'une structure, une équipe de gestion de crise (Mir et al. 2016; Nonaka, 1994).

Selon Mir (2016), cette équipe très créative a pour tâche de prévoir les crises en utilisant des modèles de simulation de crise comme le modèle de Monte Carlo, par exemple (Gang, 2020), de prendre des décisions pour la gestion de la crise au moment où elles se produisent. L'expérience acquise grâce à la gestion de différentes crises va permettre à cette équipe de forger et de cumuler des connaissances en la matière et d'être ainsi mieux préparés pour de futures probables crises (Mir, 2016).

Le rôle du top management est également crucial lors des crises de par les initiatives qu'il prend dans l'innovation, notamment les innovations dans la gestion des ressources humaines (Djefflat et Khiat, 2020). Ce type d'innovation est qualifié d'innovation induite par la crise « crisis-prompted innovation » (Djefflat et Khiat, 2020; Giget, 2020). Selon Giget (2020), l'instinct de survie pousse les firmes à innover et c'est grâce à ces innovations que certaines d'entre elles sont devenues des leaders mondiaux. Il est, par conséquent, important pour le top Management de poursuivre les investissements et les activités de R&D afin de mieux saisir les opportunités d'affaires et d'innovation qui sont généralement plus nombreuses durant les crises (Heller et Darling, 2012). Ainsi, la crise pandémique COVID-19 a suscité une tendance lourde non seulement vers le développement durable mais également vers les technologies (Giget, 2020; Deloitte, 2017; 2021).

Enfin, la crise n'a pas que des retombées négatives. Le rôle entrepreneurial du top management se manifeste souvent de manière plus forte durant les crises (Ortiz et al., 2014) en saisissant les opportunités qui se présentent en développant, notamment la cocréation et la co-innovation (Ortiz et al., 2014).

Les enseignements tirés de l'approche managériale sont multiples. D'abord, la typologie du modèle ERPG (Perlmutter, 1969, 1973, 1979) permet d'identifier et de caractériser les multinationales selon les différents modes de management. Elle nous renseigne ensuite sur la nécessité de les maintenir flexibles afin de tenir compte de l'évolution et des changements de l'environnement, notamment des crises, ainsi que des défis stratégiques auxquels font face les multinationales. Le rôle des leaders et du top management pour relever ces défis s'avère lui aussi un facteur déterminant. En somme, un *human model*, qui vient comme complément indispensable du *business model* (Djefflat et Khiat, 2020).

1.1.3.2 L'internationalisation : une approche par la stratégie

Les firmes multinationales qui veulent demeurer compétitives sont souvent confrontées à un problème de choix entre plusieurs stratégies à l'international, allant de l'intégration globale à la différenciation

nationale/réponse locale, d'où le dilemme global-local. Ces stratégies ne sont ni uniques, ni simples, elles sont plutôt multiples et complexes (Dunning et Mucchielli, 2001). Il est ainsi difficile de dresser une typologie des stratégies adoptées par les firmes à l'international. Porter (1986) est l'un des premiers à avoir répertorié quatre grandes orientations stratégiques dont les deux extrêmes sont, d'un côté, la stratégie multidomestique, centrée sur les marchés nationaux (Milliot, 2005) et de l'autre côté, la stratégie globale. La typologie de Porter a constitué le socle sur lequel d'autres travaux sur les stratégies des firmes multinationales ont été réalisés.

Ainsi, les principales orientations stratégiques les plus généralement retenues par les auteurs sont au nombre de trois : la stratégie multidomestique plus tournée vers le marché local, la stratégie globale tirée par la réduction des coûts et enfin la stratégie transnationale axée sur la coordination (tableau 1.3).

La stratégie multidomestique : C'est une stratégie qui se caractérise par la spécificité des marchés et une diversification du portefeuille d'activités. En d'autres termes, il s'agit d'une adaptation de la stratégie à chaque marché local. La création de valeur et la réponse aux besoins locaux passent par l'implantation entière de la chaîne de valeur (Porter, 1986). Les filiales sont autonomes et il existe peu de coordination entre elles. Par cette caractéristique, la stratégie multidomestique est à rapprocher du mode de management polycentrique. Selon Porter (1986), lorsque les activités sont proches du client (comme les services) et vitales pour l'avantage concurrentiel, l'approche multidomestique est la mieux indiquée.

La stratégie globale : Cette stratégie est adoptée par les multinationales à la recherche de réduction de coûts et d'économies d'échelle à travers la standardisation de l'offre et la centralisation des activités de conception, de production et de la logistique (Johnson et al. 2008). La stratégie est unique et déterminée par la maison mère pour répondre à une demande mondiale supposée homogène et stimulée par les prix bas et des produits standards (Levitt, 1983). Cette stratégie est influencée par le caractère également global de l'industrie dans laquelle évolue la firme (Porter, 1986). L'industrie globale se caractérise par des avantages concurrentiels tirés de la fragmentation de la chaîne de valeur dispersée à travers plusieurs pays. La concurrence est mondiale et le mode de management adopté par les firmes dites globales s'appuie sur la centralisation et le contrôle serré des filiales, c'est à dire de type ethnocentrique (Perlmutter, 1969; Morschett, Schramm-Klein et Zentes, 2015).

La stratégie transnationale : Elle se présente comme une stratégie optimale combinant les avantages des deux stratégies précédentes. Ainsi, face au choix dichotomique auxquels font face les multinationales

entre adopter une stratégie centralisée, globalement intégrée et celle orientée vers les besoins locaux, (Ghoshal, 1987, 1989; Ghoshal et Bartlett, 2002; Bartlett et Beamish, 2018), celles-ci ont préconisé la forme transnationale plus axée sur la coordination et la coopération que sur le contrôle. La coordination et l'interdépendance entre la maison-mère et les filiales est matérialisée par trois sortes de flux (Ghoshal et Bartlett, 1989; Bartlett et Beamish 2018) : (i) les flux portant sur les pièces, les composants et les produits finis (ii) les flux de ressources rares comme les fonds, les compétences etc. et (iii) les flux de connaissances et des idées nécessaires au processus d'apprentissage et à l'innovation.

Tableau 1.3 Stratégie et mode de management des firmes multinationales

	Globale	Transnationale	Multidomestique
Rôle de la filiale	Mise en œuvre des stratégies du Siège	Contribution différenciée aux avantages concurrentiels mondiaux de la multinationale	Identification et exploitation des opportunités locales
Modèle de réseau	Hub centralisé	Réseau intégré	Fédération décentralisée
Flux de produits verticaux	Élevé, séquentiel	Bidirectionnel	Faible
Flux inter-filiales	Faible	Élevé	Faible
Centralisation de la décision	Élevé	Moyen (décentralisée/centralisée)	Faible
Modification du produit	Faible	Élevé	Élevé
Centres d'excellence	Faible	Élevé	Faible
Mode de management	Ethnocentrique	Géocentrique	Polycentrique

Source : adapté de Morschett et al. (2015) et Chebbi (2008)

En plus de ces trois grands types de stratégies, il existe d'autres variantes classées selon le degré de coordination ou d'autres facteurs liés à l'internationalisation comme les interventions des gouvernements, les facteurs de coûts etc.

Les approches managériale et stratégique de l'internationalisation se concluent par l'importance donnée à la coordination entre les membres constitutifs de la multinationale. La forme transnationale est la mieux à même d'assurer une coordination efficace en formant un réseau intégré, objet du point suivant.

1.1.4 L'internationalisation : une approche par le réseau

A partir des années 1980, l'approche de l'internationalisation par le concept de réseau est très présente dans les travaux sur la firme multinationale (Morschett, 2010). En tant qu'ensemble de relations entre le siège et filiales géographiquement dispersées, la firme multinationale peut être conceptualisée en réseau interne (Ghoshal et Bartlett, 1990) mais pouvant être élargi à d'autres organisations externes grâce l'enracinement social (Lindsay, et al. 2004). À l'interne, c'est la structure organisationnelle qui traduit le mode de fonctionnement en réseau.

1.1.4.1 Les structures organisationnelles des multinationales: de la centralisation vers une organisation en mode réseau

La structure organisationnelle de la multinationale a connu une évolution avec plusieurs formes avant de prendre celle de la structure en réseau. Les premières structures qu'elles soient fonctionnelles ou divisionnelles étaient plus centralisées avec un contrôle prédominant du siège sur les filiales (Beddi, 2011). L'apparition de la structure matricielle, supposée restreindre le contrôle et apporter plus de flexibilité dans la multinationale en général et entre les unités en particulier, a fini par générer des conflits et d'autres problèmes organisationnels (Sy et D'Annunzio, 2005).

Les choix organisationnels adoptés, conjugués aux changements intervenus dans l'environnement, ont poussé les firmes multinationales à mettre en place des structures organisationnelles mieux adaptées. Ce lien entre les changements du contexte et de l'environnement d'une part et les changements organisationnels et de structures d'autre part, est en phase avec la théorie de la contingence des organisations (Donaldson, 2001). Selon cette théorie, la forme de la structure hiérarchique ou participative est déterminée par les changements de l'environnement. Ainsi, en situation d'environnement stable, une structure hiérarchique avec un contrôle centralisé permet d'assurer le maintien des opérations de routines. En revanche, en situation d'environnement instable, une structure décentralisée, plus flexible, est plus avantageuse pour favoriser l'innovation. Selon Mintzberg (1980), une structure efficace nécessite une cohérence entre les éléments qui la composent tels que les composantes fondamentales de l'organisation, les mécanismes de coordination et les facteurs contextuels. Chaque structure organisationnelle se détermine par l'influence de l'un ou l'autre de ces éléments (Mintzberg, 1980, p. 322).

Le passage de la structure fonctionnelle avec une Division Internationale, à la structure multidivisionnelle constitue une réponse à la nécessité de dépasser les dysfonctionnements liés à la centralisation Michalet

(1989, p. 29). La première, en centralisant l'information stratégique au niveau du siège, ne permet pas aux filiales de participer à la prise de décision (Egelhoff, 1982) ni de cerner avec précision les performances en termes de profit de chaque domaine d'activité stratégique (Hoskisson et al. 1993). La seconde, à savoir la structure multidivisionnelle vient ainsi, selon Hoskisson et al. (1993), apporter une réponse innovante aux problèmes de coordination et de contrôle que connaissent les firmes à diversification reliée ou non reliée. Elle est surtout devenue inadaptée dans un contexte marqué par l'instabilité des marchés.

La solution à cette situation a été l'adoption, au cours des années 1980, de la structure matricielle. Cette dernière était supposée faciliter l'implémentation de stratégies exigeant des capacités de gestion multiples et simultanées comme les stratégies globales (Bartlett et Ghoshal, 1990). La structure matricielle, avec ses différentes variantes, est plus flexible et plus décentralisée. Par ailleurs, elle facilite le transfert de flux importants d'informations et de connaissances, encourage l'innovation et est adaptable aux changements de l'environnement (Bartlett et Ghoshal, 1990; Sy et D'Annunzio, 2005). Toutefois, les études empiriques sur les multinationales ayant adopté ce type de structure ont montré qu'elles génèrent des conflits et de la confusion induits par la prolifération des canaux d'information et les problèmes de distance dans toutes ses dimensions (Bartlett et Ghoshal, 1990). De plus, ces structures sont coûteuses du fait qu'elles nécessitent plus de managers pour leur gestion, leurs objectifs manquent d'alignement et les rôles et les responsabilités sont dilués, faisant naître des tensions chez les employés (Sy et D'Annunzio, 2005). L'évolution des structures organisationnelles selon des critères comme le contrôle et l'apprentissage, s'est faite en faveur de l'autonomie et de flexibilité, en particulier dans la forme transnationale qui préfigure la forme réseau des années 1990.

Avec la libéralisation des économies et le développement des hautes technologies des années 1990, la structure en réseau qui caractérisait les nouvelles firmes innovantes, s'est, de plus en plus, propagée (Johannson et Vahlne, 2009). À partir des années 2000 on assiste à l'apparition d'une nouvelle forme de structure en réseau qui est la structure virtuelle recourant à une utilisation intensive de l'internet (Magretta, 1998). Cette forme d'organisation marque le début du télétravail.

1.1.4.2 La multinationale comme réseau

Le concept de réseau est utilisé comme une métaphore pour décrire l'enchevêtrement des relations entre les nombreuses entités qui composent la multinationale (Bartlett et Ghoshal, 1990). D'un côté, il y a le

réseau interne formé par les différentes unités et le siège et de l'autre, il y a les relations de la multinationale avec les autres organisations externes avec lesquelles elle entretient des relations d'affaires.

Le réseau intra et inter-organisationnel

Depuis les travaux de Ghoshal (1987), Ghoshal et Noria (1997) et Bartlett et Ghoshal, (1989, 1990, 1998) sur la nécessité d'organiser la multinationale en réseau afin de tirer le maximum d'avantages, on observe de plus en plus de regain d'intérêt pour la notion de réseau. Ce mode de fonctionnement prend la forme de relations inter-organisationnelles dans le réseau interne, intégré et différencié de Bartlett et Ghoshal (1998). Dans ce réseau, la multinationale est vue comme un ensemble d'entités interreliées plutôt que comme une seule organisation. Cette conception est complétée par celle de Chung et al. (2008) qui intègre les relations externes pour former le réseau au sens large.

La multinationale : un réseau de transfert de connaissances

La connaissance et son transfert au sein du réseau de la multinationale ont été au centre de nombreux travaux (Ghoshal et Bartlett, 1990 ; Kogut et Zander, 1992 ; Nonaka et Takeuchi, 1995 ; Gupta et Govindarajan, 2000 ; Doz et Williamson, 2001 ; Tallman et Chacar, 2011). Pour certains auteurs, ils constituent la raison d'être même des firmes multinationales (Gupta et Govindarajan, 2000 ; Almeida et Phene, 2004).

Le transfert de connaissance peut être dyadique entre la maison-mère et les unités qui la composent, il peut avoir lieu entre les unités ou filiales ou encore par le biais des relations entre l'environnement local et les filiales. L'intensité du transfert de connaissances dépend du mode d'organisation et de la stratégie adoptés par la multinationale (Forsgren et al., 2007).

Synthèse 1.1

Après avoir défini la firme multinationale, nous avons restitué dans cette section les principaux modèles théoriques ayant trait au mode d'entrée des firmes à l'international, aux types de management et stratégies adoptés par ces dernières. Il apparaît ainsi, que si certaines grandes firmes ont suivi un long processus progressif d'internationalisation forgé par l'expérience et l'apprentissage, d'autres, plus petites mais plus innovantes ont de façon plus rapide accédé au statut de multinationale.

Quelle que soit la stratégie, la structure et le mode de management retenus, les multinationales sont des réseaux de transfert de connaissances dont la densité est liée au degré de flexibilité qui les caractérise (Kostova, 2016). L'implémentation de structures organisationnelles flexibles constitue un véritable défi pour les multinationales qui cherchent à développer leurs capacités d'innovation.

1.2 L'innovation des firmes multinationales : définitions et modèles théoriques

Dans un environnement international complexe et turbulent, marqué par la croissance rapide du nombre de firmes innovantes et le cycle de vie des produits et services de plus en plus court, l'innovation est plus qu'un choix stratégique. Elle est un facteur déterminant quant à la pérennité de la multinationale (Giacosa, 2014). Un tel environnement constitue, d'ailleurs, un bon indicateur d'évaluation de la performance des firmes à forte concentration du savoir (Kuivalainen et al. 2004, p. 35). Dans ce qui suit, nous présenterons quelques définitions de l'innovation et de sa typologie.

1.2.1 L'innovation : définition et typologie

Il existe plusieurs définitions de l'innovation, toutefois nous en avons sélectionné les principales : celles ayant un lien plus étroit avec le thème de ce travail. Pour la typologie, nous nous sommes référés à celle qui est retenue par la majorité des auteurs en gestion et en économie.

1.2.1.1 Définitions

Avant de définir le concept d'innovation, il est utile de rappeler les définitions relatives à certains concepts qui lui sont très proches et souvent inclus dans sa propre définition. Ces concepts sont : l'invention, la créativité et la connaissance.

Selon Hagedoorn (2006, qui cite Schumpeter, 1935), l'invention est un facteur exogène de développement économique alors que l'innovation concrète et la capacité d'innovation de l'entrepreneur peuvent être considérées comme des facteurs endogènes. Alter (2002, p. 16) définit l'invention comme « la création d'une nouveauté technique ou organisationnelle, concernant des biens, des services ou des dispositifs ». En tant que processus de création, l'invention couvre tous les efforts visant à développer de nouvelles idées et à les faire fonctionner.

Le concept de créativité, également proche de celui de l'innovation, est, selon Louafa et Perret (2008, p.57), une activité humaine qui « vise à modifier des connaissances en se fondant sur le savoir, en les remaniant,

les recombinaison, en leur donnant d'autres sens et d'autres valeurs ». Ainsi, la créativité fait référence aux aptitudes de l'homme à envisager le futur, à exploiter diverses ressources et à mobiliser un vaste champ de compétences (Durand, 2006).

Malgré leur variété, ces définitions mobilisent dans leur majorité le concept de connaissance. Michael Polanyi (1966) distingue deux sortes de connaissances : les connaissances tacites et les connaissances explicites. La connaissance tacite n'est pas codifiée, elle s'acquiert par l'expérience et l'apprentissage alors que la connaissance explicite peut être exprimée par des mots, des dessins etc. (Hall et Andriani, 2002)

L'innovation, quant à elle, est l'invention plus l'exploitation (Roberts, 2007, p. 36) ou la commercialisation sur un marché donné (Afuah, 2003). C'est un processus qui consiste en la génération d'une nouvelle idée et sa mise en œuvre dans un nouveau produit, service ou processus (Urabe, 1988 ; Afuah, 2003 ; Roberts, 2007 ; manuel d'Oslo de l'OCDE, 2005) conduisant à la croissance dynamique de l'économie et à la génération de profits pour l'entreprise commerciale innovante (Afuah, 2003). L'innovation n'est pas qu'un phénomène ponctuel (Urabe, 1988); c'est un long processus cumulatif de collecte d'information, de processus décisionnels et d'utilisation de nouvelles connaissances pour offrir de nouveaux produits, services ou de nouvelles méthodes d'organisation (Afuah, 2003; Baragheh, 2009; Dosi et al., 2012).

Dans le cadre de ce travail, nous nous référons à la définition suivante :

L'innovation est la création de valeur par l'utilisation de connaissances et ressources pertinentes pour la conversion d'une idée en un nouveau produit, un nouveau processus ou une nouvelle pratique ou pour l'amélioration d'un produit, d'un processus ou d'une pratique existante. Varadarajan (2018, p.143)

Nous estimons, en effet, que c'est cette définition qui reprend les éléments importants liés au processus d'innovation des multinationales, objet de ce travail.

L'innovation ainsi que les autres concepts associés étant définis, le point suivant sera consacré à la définition des différents types d'innovation.

1.2.1.2 Types d'innovation

Il existe plusieurs types d'innovation dépendamment des domaines d'études et de recherches couverts comme l'économie, le management et la sociologie. Certains classements se rapportent à la nature de

l'innovation (produit, service, procédé) et d'autres au degré de nouveauté ou de transformation et de son impact (incrémental ou radical) (Rahmouni et Yildizoglu, 2011).

Classification selon la nature de l'innovation

Selon leur nature, nous avons repris les principaux types d'innovation qui ont fait l'objet d'un consensus pour la terminologie.

Innovation de produits et innovation de procédés

L'innovation de produit consiste à traduire une idée en une proposition de valeur pour le client qui soit commercialement viable et attractive (Chandy & Tellis, 1998 cités par Varadarajan, 2018). L'innovation de procédé vise, quant à elle : (i) soit l'introduction d'un nouveau mode opératoire pour l'amélioration d'une méthode existante dans la production, le marketing, l'administration et le management, (ii) soit la génération d'une nouvelle façon d'utiliser un facteur de production afin d'augmenter son efficacité en termes de coût, de qualité et de prestation de services (Giacosa 2014, p. 112). L'innovation de produits s'accompagne souvent de celle des procédés lorsque, afin de contrer la concurrence exacerbée, la firme cherche à garder son avantage concurrentiel aussi longtemps que possible par l'amélioration de l'efficacité et de l'efficience globale (Johnson, 2008). De plus, selon le modèle dynamique de l'innovation de produits et procédés d'Abernathy et Utterback (1975, 1978), l'innovation de procédés permet de rallonger le cycle de vie des produits dans un environnement fortement concurrentiel.

Innovation dans les modèles d'affaires

Un modèle d'affaires est un cadre conceptuel (Osterwalder, 2005; Teece, 2010) qui permet de décrire comment une firme crée et délivre de la valeur aux segments de clientèles à travers différents canaux de distribution, pour générer des revenus pour elle-même et pour son réseau de partenaires (Osterwalder, 2003, 2004, 2005). David Teece donne une bonne synthèse de ce processus de création de valeur :

Un modèle d'affaires décrit la conception ou l'architecture des mécanismes de création, de livraison et de capture de la valeur qu'une entreprise utilise. L'essence d'un modèle d'affaires est de définir la manière dont l'entreprise fournit de la valeur aux clients, incite ces derniers à payer pour cette valeur et convertit ces paiements en bénéfices ». Teece (2010. P. 172)

Pour Magretta (2002), lorsqu'un nouveau modèle d'affaires change l'économie d'une industrie et devient difficile à imiter, il peut constituer un solide avantage concurrentiel pour l'entreprise.

Innovation organisationnelle et innovation commerciale

L'innovation organisationnelle se distingue des autres innovations en ce qu'elle combine différentes ressources et savoir-faire difficiles à identifier et à dupliquer par la concurrence (Giuliani et al. 2013). Damanpour et al. (1989) les définit comme « celles qui se produisent dans la composante administrative et affectent le système social d'une organisation ». Ce dernier est constitué des membres de l'organisation et des relations entre eux (Trist et Bamforth, 1951).

L'innovation organisationnelle a connu un regain d'intérêt au cours de la crise pandémique COVID-19, notamment en matière de gestion des ressources humaines (GRH) (Djaflat et Khiat, 2020). Pour ces auteurs, l'intensification du recours aux technologies a fait naître de nouvelles pratiques comme le télétravail à domicile et mobile, le co-working, les télécentres, les télé-satellites. Ces pratiques vont certainement s'inscrire dans la durée et il va falloir inventer de nouvelles formes d'organisation de travail plus participatives et collaboratives (Djaflat et Khiat, 2020).

L'innovation commerciale est quant à elle définie comme : « les nouvelles connaissances incarnées dans les canaux de distribution, les produits, les applications, ainsi que les attentes, les préférences, les besoins et les désirs des clients ». Afuah (1998) cité par Popadiuk et Choo (2006, p. 303). Elle concerne le mix-marketing : produit, prix, place et promotion.

Après cette présentation sur les différents types d'innovation selon leur nature, nous les aborderons, dans ce qui suit, à travers leur degré de transformation.

L'innovation selon le degré de transformation

Selon le degré de transformation, on distingue trois types d'innovation : l'innovation radicale, l'innovation incrémentale et l'innovation de rupture.

L'innovation radicale implique surtout un changement technologique. Elle est définie comme :

Un nouveau produit basé sur une technologie substantiellement nouvelle par rapport à ce qui existe déjà (O'Connor, 1998), parfois destiné à un marché grand public et parfois à un marché émergent. (Govindarajan, 2011, p122).

Selon Christensen (2016), les firmes innovantes devraient gérer de façon séparée l'innovation de rupture afin de ne pas perturber le déroulement des autres opérations. Toutefois, elle peut devenir un problème lorsqu'à maturité elle cherche à devenir indépendante.

Les innovations incrémentales : elles se définissent comme des transformations mineures ou de simples ajustements de la technologie actuelle (Dewar et Dutton, 1986). Selon Chou et Popadiuk (2006), certains critères comme le temps, la nature des structures impliquées, des idées etc. sont des facteurs de différenciation entre l'innovation incrémentale et l'innovation radicale.

En synthèse, l'innovation, conçue comme un processus de changement, peut revêtir plusieurs formes selon sa nature ou son degré de transformation. Toutefois, tous ces types d'innovation nécessitent des ressources et des compétences clés pour leur mise en œuvre. Ces dotations en ressources caractérisent souvent les multinationales, ce qui leur permet de devenir des acteurs importants d'innovation (Narula et Zanfei, 2004; Djaflat et Khat, 2020).

1.2.2 Processus de développement et de diffusion de l'innovation des multinationales

Comme souligné précédemment, l'innovation est une activité continue, un processus dynamique et ouvert (OCDE, 2010). Les processus d'innovation et de sa diffusion sont deux processus qui se suivent et se complètent pour former la dynamique de l'innovation dans son ensemble. Toutefois, si le premier se réalise souvent à l'interne, le second a lieu à l'extérieur de la firme. Ce sont ces processus qui seront développés ci-dessous.

1.2.2.1 Les processus d'innovation

Le processus d'innovation s'articule autour d'un ensemble d'étapes qui commence par celle de la génération des idées et se termine par celle de la commercialisation (Baragheh, 2009). Les processus d'innovation sont, toutefois, difficilement saisissables tant ils revêtent plusieurs dimensions telles que le domaine de recherche, le secteur d'activité et la localisation (Pavitt, 2003). Dans ce domaine, nous empruntons à Kline et Rosenberg (1986) leur vision du processus d'innovation qu'ils considèrent comme des systèmes complexes techniquement et socialement et entourés de risques (Kline et Rosenberg, 1986;

Pavitt, 2003). Les processus d'innovation sont, en effet, ancrés, tout comme l'entreprise dans laquelle ils se produisent, dans un environnement avec toutes ses composantes : politique, sociale, culturelle (Utterback et al. 2003) et ses caractéristiques : stable ou turbulent (Teece, 2018b).

La variété des types d'innovation a induit une multitude de modèles de processus d'innovation. Les auteurs ont cherché à identifier et conceptualiser les principales phases du processus afin d'établir un modèle de référence. Trois principales activités font le consensus entre les auteurs et se retrouvent ainsi intégrées dans tous les modèles sur les processus d'innovation. Il s'agit des activités de (i) génération des idées qui culmine avec celle de l'invention, (ii) des activités de résolution de problèmes et une dernière phase, (iii) d'implémentation et de diffusion de l'innovation (Utterback, 2017).

Les modèles processuels d'innovation ont connu une évolution rythmée par l'évolution des changements des marchés et des technologies de l'information et des télécommunications. Selon Chebbi (2008), les premiers modèles remontant aux années 1960 et 1970, sont séquentiels et linéaires, tirés par la technologie et le marché (Schumpeter, 1935; Schmoockler, 1966; Von Hippel, 1978). La rupture a réellement eu lieu au début des années 1990 avec l'introduction des modèles parallèles tirés par la rentabilité, la réglementation et l'intensité concurrentielle (Midler, 1993; Weil et Hatchuel, 2004). Il existe une multitude de modèles non linéaires mais celui de Robert G. Cooper dont la version de 2017, est très recommandée par les auteurs et utilisée par de nombreuses multinationales (Slotegraaf, 2021). Ce dernier sera exposé ci-après.

D'autres processus d'innovation se caractérisent par leur perspective comme les processus Technology-Push et Market Pull.

Les processus Technology-Push et Market Pull

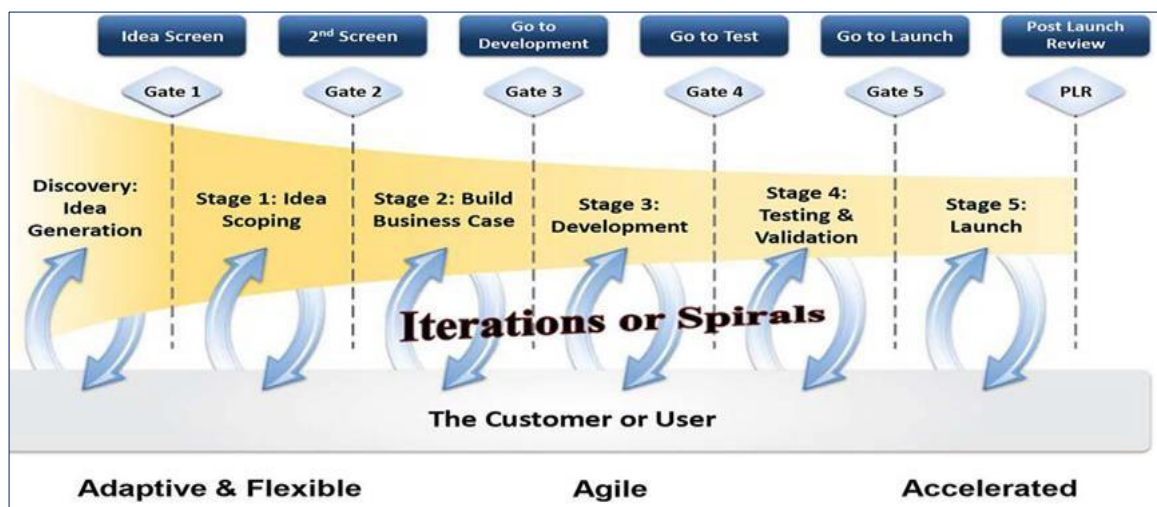
Ces deux processus constituent deux sortes de perspective d'innovation (Johnson, 2008). Le processus Technology-Push se fonde sur un management de projets qui prend comme point de départ l'innovation de biens et services par les structures services de la R&D et comme point d'arrivée le marché où seront commercialisés ces biens et services (Herstatt et al., 2000; Johnson, 2008). Alors que le processus dit Market-Pull (Von Hippel, 1988) part de l'idée que ce sont les besoins des utilisateurs qui devraient orienter et déterminer l'innovation (Herstatt et al. 2000). Ces processus ont fait l'objet de nombreux débats. Selon

Johnson (2000), les deux processus sont complémentaires; le premier jouant un rôle important au départ et le second pouvant devenir important après un certain niveau de croissance de la firme.

Le modèle Stage-Gate de Robert G. Cooper

Les modèles parallèles trouvent leur prolongement dans le modèle Stage-Gate System de Cooper (1994, 2008, 2011, 2014, 2020). Les premières versions du modèle (Cooper, 1994, 2008) convenaient davantage aux innovations incrémentales (Stampfl, 2016). En 2014 puis en 2017, comme le montre la figure ci-dessous (figure 1.2), Cooper a apporté des amendements à la première version du modèle par l'introduction de boucles d'itérations et de feedbacks, le rendant plus flexible et plus adaptable notamment au développement de produits. La version Stage-Gate de 2014 est définie comme un ensemble de phases interconnectées (Stampfl, 2016) dont les activités se chevauchent et se réalisent parallèlement et non successivement l'une après l'autre comme dans le modèle séquentiel linéaire traditionnel (Cooper, 2008).

Figure 1.2 Le modèle Stage-Gate (Cooper, 2017, p. 49)



Source : Cooper (2017, p. 49)

Ce processus s'articule autour de cinq étapes (figure 1.2), chacune dotée d'un portail et d'un ensemble de critères permettant d'évaluer les objectifs déterminés pour chaque étape avant de passer à l'étape suivante (Cooper, 2014, 2017). Au fur et à mesure du déroulement du processus, de plus en plus de ressources sont exigées et chaque étape devient plus coûteuse que la précédente (Cooper, 2008). Les

étapes se terminent par des livrables ou *outputs* sous forme de prise de décisions. Les boucles ou spirales de chaque étape consistent en des tests, feedbacks et révisions.

Par ailleurs, le modèle de Cooper (2014) a été intégré au modèle Agile pour donner naissance à un modèle hybride appelé Agile-stage-Gate (Birkinshaw, 2018; Cooper, 2014; Cooper, 2017; Cooper et Sommer, 2020; Cooper, 2021). Le modèle dit Agile est une approche managériale inspirée des firmes innovantes de développement de logiciels. C'est une approche participative synthétisée par Birkinshaw (2019) en cinq points : (i) décider de la quantité de pouvoir que les managers sont prêts à abandonner, (ii) préparer les parties prenantes au changement, (iii) construire la structure autour des clients, (iv) donner aux employés le bon équilibre entre supervision et autonomie et (v) offrir aux employés des opportunités de développement et de croissance.

Le modèle hybride Agile-Stage-Gate constitue une nouvelle approche de management axée sur la rapidité dans la prise de décision, l'évaluation et la priorisation des projets ainsi que sur la mesure de la performance (Birkinshaw, 2019). Selon Cooper (2021), ce modèle souple et flexible permet, d'une part, d'utiliser d'autres méthodes plus performantes et plus précises d'évaluation de projets, un traitement important du volume d'informations sur l'expérience client et les coûts et de susciter, d'autre part, un fort engagement de la direction envers les équipes. Les mauvais projets sont ainsi éliminés rapidement pour libérer de la ressource pour d'autres projets porteurs (Cooper, 2021). Le modèle agile-stage-Gate, dont les phases peuvent être réduites en fonction de l'importance et du risque entourant le projet, a été expérimenté par de nombreuses multinationales telles que 3M, Procter & Gamble, Hewlett Packard etc. (Stampfl, 2016). Dans son article de 2014, Cooper a donné un exemple d'implémentation de ce modèle dans 138 entreprises industrielles allemandes et a démontré la vive rapidité dans l'exécution des projets et la forte productivité de la R&D des projets à haut risque qui a caractérisé ces projets.

Les processus d'innovation n'impliquent pas que des parties prenantes internes à l'entreprise; ils tendent à devenir de plus en plus ouverts en impliquant d'autres parties prenantes externes. On parle alors d'innovation ouverte ou open innovation.

Les processus d'innovation ouverte (open innovation)

Le processus d'innovation ouverte a commencé à prendre de l'importance à partir des années 1970 comme le précise la définition suivante :

Un processus d'innovation basé sur des flux de connaissances gérés à dessein au-delà des frontières organisationnelles, en utilisant des mécanismes pécuniaires et non pécuniaires conformes au modèle d'entreprise de chaque organisation. Ces flux de connaissances peuvent impliquer des entrées de connaissances dans l'organisation focale (en exploitant des sources de connaissances externes par le biais de processus internes), des sorties de connaissances d'une organisation focale (en exploitant des connaissances internes par le biais de processus de commercialisation externes) ou les deux (en couplant des sources de connaissances externes et des activités de commercialisation. (Chesbrough et al., 2014).

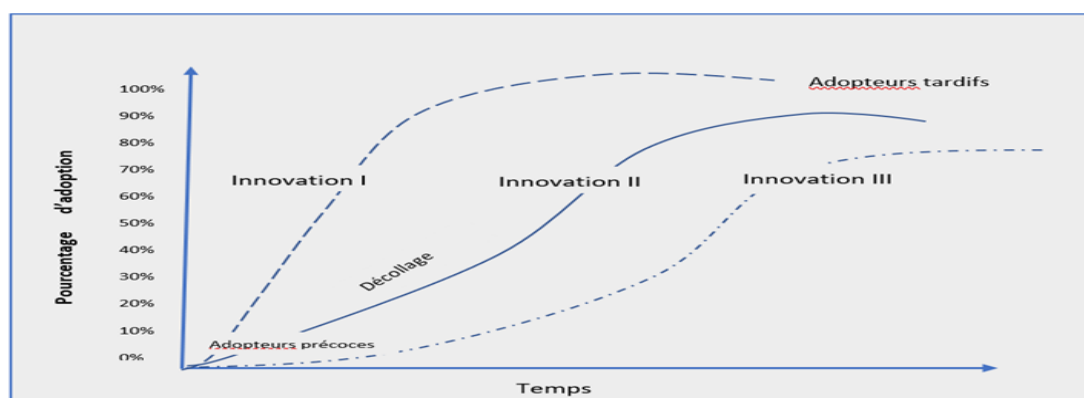
Le concept d'innovation ouverte met l'accent sur l'importance de la recherche externe qui implique d'autres parties prenantes telles que les clients, les fournisseurs, les centres de recherches etc. dans le processus d'innovation. (Teece, 2007).

Enfin, les processus d'innovation à eux seuls ne suffisent pas à acheminer l'innovation jusqu'à l'utilisateur. C'est le processus de diffusion qui, à travers de multiples canaux de communication, permet, au fil du temps, de diffuser l'innovation au sein du système social (Singh et al. 2020).

1.2.2.2 Les processus de diffusion

Selon Utterback et al. (2017), la diffusion de l'innovation est un processus intervenant en dehors du processus d'innovation lui-même puisqu'il concerne l'extérieur de la firme. Le processus de diffusion est défini par Rogers (1995) et Singh et al. (2020) : « comme le processus par lequel (1) une innovation (2) est communiquée par certains canaux (3) dans le temps (4) parmi les membres d'un système social ». (Figure 1.3).

Figure 1.3 Le processus de diffusion



Source : Adapté de Rogers (2003, Page 3)

Le processus de diffusion commence doucement lorsqu'un ensemble d'individus influenceurs utilisent le nouveau produit, service ou procédé (Utterback, 2017). La décision d'adopter ou non une innovation dépend principalement de la communication de l'expérience vécue par les autres et est reliée au réseau interpersonnel. Certains réseaux sont des ensembles de personnes interconnectées alors que d'autres sont des réseaux radicaux sans interaction (Granovetter, 1973). Avec le développement des réseaux sociaux sur Internet, il devient stratégique pour les entreprises de se déplacer là où les internautes se trouvent, en d'autres termes sur les réseaux sociaux où ils sont consommateurs et producteurs d'informations (Balagué et Fayon 2011).

Dans les multinationales, la diffusion et l'adoption de l'innovation à l'interne par les différentes unités jouent un rôle critique dans la capacité à poursuivre une stratégie globale intégrée (Bartlett et Goshal, 1988). Selon ces auteurs, la diffusion intra-organisationnelle de l'innovation que ce soit entre les filiales ou entre la maison mère et les filiales, favorise l'exploitation des économies de gamme d'apprentissage inhérente à la diversification géographique de ses opérations. À l'externe, les unités ou filiales sont à leur tour des vecteurs de diffusion de l'innovation en permettant son adoption dans l'environnement local (OCDE, 2010).

Enfin, nous pouvons considérer que les processus d'innovation ont beaucoup évolué à la faveur des changements technologiques tendant à devenir, de plus en plus, efficaces en termes de gain de temps et de coûts à l'exemple du modèle Agile-Stage-Gate. D'autres processus permettant d'améliorer et de développer l'innovation sont également à prendre en compte comme les processus d'innovation ouverte qui favorisent le transfert de connaissances de et vers la multinationale. Par ailleurs, l'innovation, pour être complète, a besoin de processus de diffusion. Les deux sont complémentaires : la première pour mettre au point un nouveau produit ou service et le second pour tenir informés les clients afin qu'ils les adoptent et les acquièrent.

Synthèse 1.2

Dans cette sous-partie, nous avons mis l'accent sur les approches permettant aux multinationales de mener des processus d'innovation de différents types pour développer des avantages concurrentiels durables dans un environnement qualifié de volatile, incertain, complexe et ambigu (Teece, 2018b). Pour mener efficacement ces processus et se maintenir durablement dans un tel environnement, notamment en contexte de crise, les auteurs relèvent l'importance pour les multinationales de mettre en œuvre des

stratégies et des approches managériales appropriées (Ansoff, 2019, p.25; Birkinshaw, 2018; Sannarandaccio et Veugelers, 2001). Ils insistent surtout sur la nécessité de favoriser l'innovation comme véritable vecteur de croissance.

Plusieurs facteurs sont à l'origine de l'implémentation des processus d'innovation dans les multinationales donc de leur capacité dynamique d'innovation. Toutefois, certains sont de plus en plus soulignés par les auteurs : l'externalisation de la R&D, la décentralisation, la concurrence et la coopération (Daidj, 2017). Ces facteurs peuvent être renforcés et stimulés lorsque l'environnement local des filiales multinationales est dynamique et technologiquement développé et donc plus à même de faciliter le transfert de connaissances à la filiale puis à la multinationale dans son ensemble. Ainsi, dans un environnement VICA, ce sont tous ces facteurs, que nous considérons comme complémentaires mais surtout comme des micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation dans les multinationales, qui favorisent les processus d'innovation dans ces firmes.

1.3 Les capacités dynamiques d'innovation et de résilience des firmes multinationales

Les processus d'innovation dans les multinationales nécessitent une allocation appropriée des ressources, un mode de management adéquat et une structure adaptée. Étant donné la diversité des contextes dans lesquels elles opèrent, les multinationales sont tenues de développer des capacités d'innovation avec une logique dynamique de continuité et d'adaptation aux changements de l'environnement (Teece, et al., 1997), autrement dit, développer des capacités dynamiques d'innovation.

Les capacités dynamiques au sens de Teece (2007; 2018b) se déclinent en micro-fondations à détecter et saisir les opportunités et celles à reconfigurer les ressources et compétences de la firme. Le cadre conceptuel d'analyse des capacités dynamiques s'inscrit dans le prolongement de la théorie des ressources et compétences ou *Resource based view* (Penrose, 1959; Barney 1991), critiquée pour n'avoir pas suffisamment pris en compte la dynamique et les changements de l'environnement (Ahmed et Wang, 2007; Labrousche, 2014).

Cette dernière partie de ce chapitre s'articule autour de deux volets. Le premier, traite des approches des capacités dynamiques tels que proposées par David Teece (2007) et Felin et al. (2012) Le deuxième, présente les capacités dynamiques d'innovation dans les multinationales.

1.3.1 Le cadre conceptuel des capacités dynamiques

Ce cadre conceptuel comporte quelques définitions sur les capacités dynamiques en mettant l'accent sur la principale qui sera retenue tout au long de ce travail. Il sera suivi par la théorie source de ce cadre conceptuel.

1.3.1.1 Définitions et ancrage théorique

Définitions

Avant de définir les capacités dynamiques, il est utile de mettre en exergue la distinction entre les capacités ordinaires et les capacités dynamiques. Selon Teece (2014), les capacités ordinaires sont celles qui permettent de produire et de vendre un ensemble défini de produits. Elles consistent en des capacités opérationnelles, administratives et de gouvernance. Elles ne permettent pas le développement des firmes multinationales et la formation d'avantages concurrentiels durables.

La première définition des capacités dynamiques a été donnée par, Teece et al. (1997, p.516). Ces derniers mettent l'accent sur la capacité des multinationales à transformer les ressources et compétences pour construire des avantages concurrentiels durables, seuls garants de leur maintien dans un environnement dynamique :

Nous définissons les capacités dynamiques comme la capacité de l'entreprise à intégrer, développer et reconfigurer les compétences internes et externes pour faire face à des environnements en évolution rapide. Les capacités dynamiques reflètent donc la capacité d'une organisation à obtenir des formes nouvelles et innovantes d'avantage concurrentiel compte tenu de la dépendance au chemin et des positions sur le marché (Teece et al. (1997, p.516).

En 2007, David Teece a apporté des amendements notables dans la construction du concept ou de la théorie (Helfat et Peteraf, 2009) des capacités dynamiques. Ces changements trouvent leur expression dans la désagrégation du concept de capacités dynamiques en ses micro-fondations : celles de détecter (*sensing*) et de saisir (*seizing*) les opportunités et celles de reconfigurer (*reconfiguring*) les ressources et compétences pour continuellement créer de la valeur. Ces capacités ne peuvent être que l'œuvre du Top Management comme précisé :

Les capacités dynamiques, en revanche, concernent les activités de haut niveau liées à l'aptitude de la direction à détecter puis à saisir les opportunités, à faire face aux menaces, à

combiner et à reconfigurer les actifs spécialisés et co-spécialisés afin de répondre aux besoins changeants des clients et de maintenir et d'amplifier la capacité d'évolution, créant ainsi une valeur à long terme pour les investisseurs. (Teece, 2007, p. 1344).

Ce sont ces capacités de reconfiguration pour faire face à un environnement dynamique qui sont prises en compte dans la majorité des définitions sur les capacités dynamiques (Zollo et Winter, 2002; Helfat et al. 2007; Ahmed, 2007; Zollo et al. 2016).

Afin de bien saisir le concept des capacités dynamiques, il convient de rappeler que ce dernier trouve son ancrage théorique dans la théorie basée sur les ressources et compétences (Resource Based View).

Ancrage théorique des capacités dynamiques

Le concept de capacités dynamiques trouve son fondement théorique dans la théorie des ressources et compétences ou la RBV comme l'avaient souligné Helfat et Peteraf (2009, p.93) et corroboré par David Teece comme suit :

Une autre composante de l'approche basée sur l'efficacité est développée dans ce document. Des efforts rudimentaires sont faits pour identifier les dimensions des capacités spécifiques à l'entreprise qui peuvent être des sources d'avantage, et pour expliquer comment des combinaisons de compétences et de ressources peuvent être développées, déployées et protégées. C'est ce que nous appelons l'approche des capacités dynamiques. Teece (1997, p. 510).

La théorie des ressources s'inscrit dans le prolongement des travaux initiés par Penrose (1959) puis développée et enrichie par Wernerfelt (1984) et Barney (1991). Elle a fait l'objet de nombreuses contributions (Barney et al. 2001; Barney et Clak, 2007; Hamel et Prahalad, 1993) et d'autres. Les principaux fondements de cette théorie reposent sur l'importance des ressources dans la compétitivité des entreprises et leurs caractéristiques V.R.I.N¹ qui renvoient à la création de Valeur, de Rareté, d'Inimitabilité et de Non-substituabilité (Teece, 2014; Eisenhardt et Martin, 2000). Les ressources et

Barney (1991), définit les ressources à l'origine de la génération des avantages concurrentiels durables comme des ressources hétérogènes et immobiles. Ces ressources doivent posséder quatre attributs : (i) avoir de la Valeur, c'est-à-dire, permettre à l'entreprise d'exploiter les opportunités et de neutraliser les menaces, (ii) être Rares ou ne pas être possédées par les autres entreprises, (iii) être difficiles à Imiter par les concurrents. Il s'agit ici de ressources intangibles comme les relations interpersonnelles entre les managers et non de ressources physiques comme le capital et (iv) être non substituable. En d'autres termes procurer des visions stratégiques différentes de celles des concurrents.

compétences VRIN, internes à la firme des barrières à l'entrée pour certains marchés et réduisent les possibilités d'atteindre des niveaux de profits escomptés par les concurrents (Wernerfelt 1989; Ahmed et Wang, 2007).

Les changements intervenus sur les marchés internationaux à partir des années 1990, ainsi que l'apparition de nouvelles firmes innovantes de petite taille, ont fait émerger l'approche stratégique par les capacités dynamiques (Eisenhardt et Martin, 2000; Wang et Ahmed, 2007). Cette approche va tenter de dépasser les limites reconnues à la théorie des ressources, notamment celles liées à son caractère statique, en prenant en considération les nouveaux défis de l'environnement. Selon Eisenhardt et Martin (2000), dans un environnement stable, les capacités dynamiques sont une conception traditionnelle des routines, c'est-à-dire des processus stables dont les résultats sont prévisibles. Dans un environnement turbulent, ces processus deviennent fragiles avec des résultats imprévisibles. Ainsi, l'approche par les ressources est incapable d'expliquer comment obtenir et maintenir durablement les avantages concurrentiels.

L'approche par les capacités dynamiques n'exclut pas l'importance et le rôle des ressources et compétences, notamment les connaissances, dans la formation de l'avantage concurrentiel. Elle suppose leur changement et leur reconfiguration afin de mieux prendre en compte la dynamique de l'environnement comme le note Eisenhardt et Martin (2000, P.1107) : « en tant que telles, les (capacités dynamiques) sont les moteurs de la création, de l'évolution et de la recombinaison d'autres ressources en de nouvelles sources d'avantage concurrentiel ».

Par ailleurs, tout comme les ressources et compétences, les capacités dynamiques doivent également revêtir un caractère V.R.I.N. C'est Williamson qui a suggéré le pont entre la théorie des ressources et celle des capacités dynamiques en soulignant leur complémentarité et leur efficacité en matière de stratégie d'entreprise.

L'approche par les capacités dynamiques devient donc particulièrement pertinente pour mieux appréhender et analyser les processus d'innovation des multinationales. Cette approche a fait l'objet de nombreux développements dont le plus important est la désagrégation du concept lui-même en ses composantes principales ou micro-fondations. C'est ce cadre conceptuel qui sera développé ci-après.

1.3.1.2 Les capacités dynamiques : une approche par les micro-fondations

Pour une meilleure appréhension du concept des capacités dynamiques, des auteurs (Teece 1997, 2007, 2018, 2020; Felin et al, 2012; Barney et Felin, 2013) ont cherché à en déterminer les facteurs à l'origine, comment ceux-ci se construisent et se lient entre eux dans les organisations. En effet, selon Dosi (1997, p. 1531) « les théories sont explicitement micro-fondées, en ce sens qu'elles doivent impliquer ou au moins être cohérentes avec une histoire de ce que font les agents et pourquoi ils le font ». Ainsi, certains travaux ont été menés pour tenter d'explicitier ces facteurs appelés également micro-fondations et ce, afin de les rendre moins abstraits. En empruntant ses outils d'analyse à la sociologie et aux sciences du comportement, Teece (1997, 2007) pose les premiers jalons des micro-fondations du processus de déploiement des capacités dynamiques. Celles-ci seront revisitées (Teece, 2018; 2020) pour mieux prendre en considération l'évolution de l'environnement. Dans ce sillage, Felin et al. (2012, 2020) et d'autres auteurs tentent d'apporter plus de contenu et d'explication sur la formation de ces micro-fondations. Pour Barney et Felin (2013), dans les domaines du management et de la stratégie, ces dernières peuvent être appréhendées comme des facteurs individuels ou collectifs tels que des compétences cognitives, des processus, des protocoles et des procédures organisationnels permettant la création de nouveaux marchés, de nouvelles technologies etc. qui sont difficilement imitables et non facilement transférables d'une firme à une autre. Ces micro-fondations sont les éléments fondamentaux constitutifs des capacités dynamiques, sans lesquelles il serait difficile de mener des travaux empiriques. Dans ce qui suit, nous détaillerons les principales micro-fondations qui caractérisent les trois principales catégories des capacités dynamiques.

Les micro-fondations du processus de déploiement des capacités dynamiques

Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités (*Sensing*)

La détection et la création d'opportunités dépendent des capacités créatives des individus et des processus organisationnels de la firme (Teece, 2007). Les capacités créatives de l'individu dépendent de ses connaissances, expériences et apprentissages. Ces capacités créatives vont favoriser la mise en place de processus organisationnels qui se déclinent en (i) processus de recherche de l'information à l'interne comme à l'externe, de son interprétation et de sa mise en circulation dans la firme -- ces processus doivent permettre de détecter les opportunités avant les concurrents, (ii) processus pour détecter les besoins des clients, de ses innovations et d'anticiper leur évolution ainsi que les processus de segmentation des

marchés, (iii) processus visant à orienter la R&D interne vers de nouveaux produits et procédés pour détecter et sélectionner de nouvelles technologies, connaître et détecter les changements technologiques et scientifiques et (iv) processus permettant de détecter des opportunités d'innovation avec les différents partenaires de l'écosystème comme les fournisseurs, les clients, les institutions etc. La notion d'écosystème diffère ainsi de celle plus restreinte de l'industrie au sens de Porter. Ainsi, l'exemple de l'innovation ouverte, entre producteurs et clients, traduit la volonté de la firme d'aller directement au-devant des besoins de ces derniers, ce qui a pour résultat d'améliorer fortement la performance.

Lorsque ces opportunités se présentent, des efforts soutenus dans les activités de numérisation, de création, d'apprentissage et d'interprétation ainsi que d'importants investissements en recherche et développement et commercialisation doivent être apportés. Afin de gagner en efficacité, la firme doit internaliser ces processus afin de réduire sa vulnérabilité et sa dépendance vis-à-vis de l'extérieur.

Les opportunités détectées nécessitent d'autres capacités dynamiques pour les saisir et un engagement plus important de la firme.

Les micro-fondations des capacités dynamiques pour saisir et exploiter les opportunités (*Seizing*)

Les micro-fondations des capacités dynamiques d'exploitation des opportunités résident dans les compétences, les structures, les conceptions et les incitations qui permettent de (i) développer des business model afin de concevoir une architecture de coûts et de revenus efficace (ii) opter pour les meilleurs choix en matière de protocoles de prise de décision (iii) déterminer les limites et contours de la firme en matière de gestion de compléments et de contrôle de plateformes (iv) stimuler l'engagement et la confiance. Chacun de ces éléments est développé ci-dessous.

Les capacités à concevoir des modèles d'affaires, sont les capacités qui permettent aux firmes de générer de la valeur aux clients, d'inciter les clients à payer pour cette valeur et de convertir ces paiements en profit. Teece (2018) souligne que la conception d'un bon modèle d'affaires constitue l'un des éléments clés des capacités dynamiques à saisir de nouvelles opportunités : « A key element of a firm's dynamic capabilities for seizing new opportunities in most cases will be the managerial competences for devising and refining business models » (Teece, 2018a, P. 44). Dans le monde de l'internet, elle pourrait être la condition la plus importante selon Teece (2018a). Ce type de capacités dynamiques est difficile à imiter pour les concurrents car elles sont fondées sur le caractère idiosyncrasique des dirigeants, sur les

connaissances tacites (Teece, 2006) et sur les routines et la culture de l'organisation (Teece, 2014). Un modèle d'affaires peut être revu et ajusté dans sa globalité ou subir des modifications sur l'un des chaînons de la création de valeur afin de faire face aux changements des conditions du marché ou de les façonner (Teece, 2018a).

La conception d'un bon modèle d'affaires permet à son tour d'indiquer dans quelle mesure les limites de la firme ont été correctement posées (Teece 2007, 2009). Entre intégration verticale, externalisation de certaines fonctions et complémentarité des actifs, la firme doit choisir l'option qui favorise au mieux l'appropriation de l'innovation pour tirer pleinement avantage. En effet, les innovateurs ne sont pas les seuls à s'approprier les bénéfices de l'innovation, les imitateurs et autres « suiveurs » ou followers vont également tirer profit de cette innovation. Les facteurs clés pour une appropriation de l'innovation résident dans : (i) le degré de protection naturelle ou juridique de l'innovation; les brevets ne sont généralement pas suffisants pour assurer la protection des droits de propriété; certaines firmes recourent plus souvent aux secrets commerciaux qui peuvent s'avérer plus efficaces ou bien la connaissance tacite (Teece, 1986), (ii) la nature des actifs complémentaires (Teece, 1986, 2007); il existe trois types d'actifs complémentaires utilisés dans l'innovation : les actifs génériques, les actifs spécialisés et les actifs co-spécialisés (Teece, 1986), (iii) Le positionnement de l'innovateur et des imitateurs relativement aux actifs complémentaires et (iv) la position de la firme dans la courbe d'évolution de l'innovation par rapport au modèle dominant établi.

Les choix entre intégration (en amont et/ou en aval) et externalisation dépendent de la capacité de la firme à développer des compétences à l'interne et de sa stratégie. Ces capacités d'une grande valeur stratégique sont rarement négociables (Teece, 2010). Cependant, les changements dans l'environnement économique des dernières décennies tels que la réduction des coûts de transport, le développement des marchés de produits intermédiaires, la circulation de l'information et la mobilité de la main d'œuvre, ont largement impacté les impératifs économiques de l'intégration (Teece, 2000, 2010). Il y a une prise de conscience que les connaissances nécessaires à la R&D et par ricochet à l'innovation sont générées en dehors des frontières de la firme (Hsuan et Mahnke, 2010). C'est la raison pour laquelle de nombreuses firmes externalisent la R&D (Teece, 2010). Toutefois, l'externalisation dépend des capacités et compétences des dirigeants à s'engager dans ces processus et notamment dans le cas où la compatibilité des partenaires et la dépendance aux réseaux sont des éléments qui comptent. Ces compétences vont permettre d'éviter les problèmes des « goulots d'étranglement » et autres liés à l'externalisation (Hsuan et Mahnke, 2010).

L'autre option qui concerne la délimitation des frontières de la firme est la co-spécialisation. Cette dernière existe lorsque la valeur générée par deux ou plusieurs actifs utilisés en combinaison est sensiblement supérieure à la somme des valeurs générées par chacun des actifs (Teece, 2018b, p.1). Le développement des technologies de l'information et des télécommunications a impulsé de nouveaux mécanismes de création de valeur qui prennent appui sur la participation de plusieurs partenaires travaillant en réseau (Zott et al. 2010). Ce domaine est un foyer particulièrement riche pour y saisir des opportunités (Teece, 2018b). L'offre destinée au client est une combinaison de produits et services complémentaires liés à une plate-forme. L'organisation en réseau permet de générer des externalités positives ou effets de réseau similaires aux économies d'échelle et de gamme dans l'intégration. Afin de bénéficier pleinement de ces effets, les partenaires du réseau, qu'ils agissent en tant qu'entrepreneurs ou intrapreneurs, doivent posséder les compétences nécessaires pour identifier, développer et utiliser les actifs co-spécialisés. La décision d'opter pour une internalisation ou une externalisation de ces actifs dépend des ressources financières, du positionnement par rapport aux autres propriétaires d'actifs et à la rapidité avec laquelle les capacités opérationnelles peuvent être mises en œuvre (Teece, 2007, p. 1333; 2018b, p. 2).

La prise de décision est liée aux valeurs et à la culture instaurées par les dirigeants au sein de la firme et dans leur relation avec les partenaires. Ces valeurs devraient favoriser la participation à la prise de décision à tous les niveaux hiérarchiques et encourager le changement radical. Ceci passe par la conception de structures et routines qui stimulent la créativité et l'acceptation de la prise du risque, notamment en matière d'investissements.

Les capacités dynamiques de *Sensing* et *Seizing*, par le biais de leurs micro-fondations, sont d'une importance capitale pour la performance et le maintien de l'avantage concurrentiel de la firme. Afin de tenir compte des transformations des ressources induites par la saisie de ces opportunités, d'autres capacités dynamiques doivent être déployées : ce sont les capacités dynamiques de reconfiguration.

Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences (*reconfiguring*)

Les micro-fondations des capacités dynamiques de transformation et de reconfiguration des ressources tangibles et intangibles, pour faire face aux changements d'un environnement turbulent, résident dans les capacités à : (i) décentraliser la prise de décision, (ii) gérer la co-spécialisation, (iii) gérer la connaissance et (iii) assurer la bonne gouvernance.

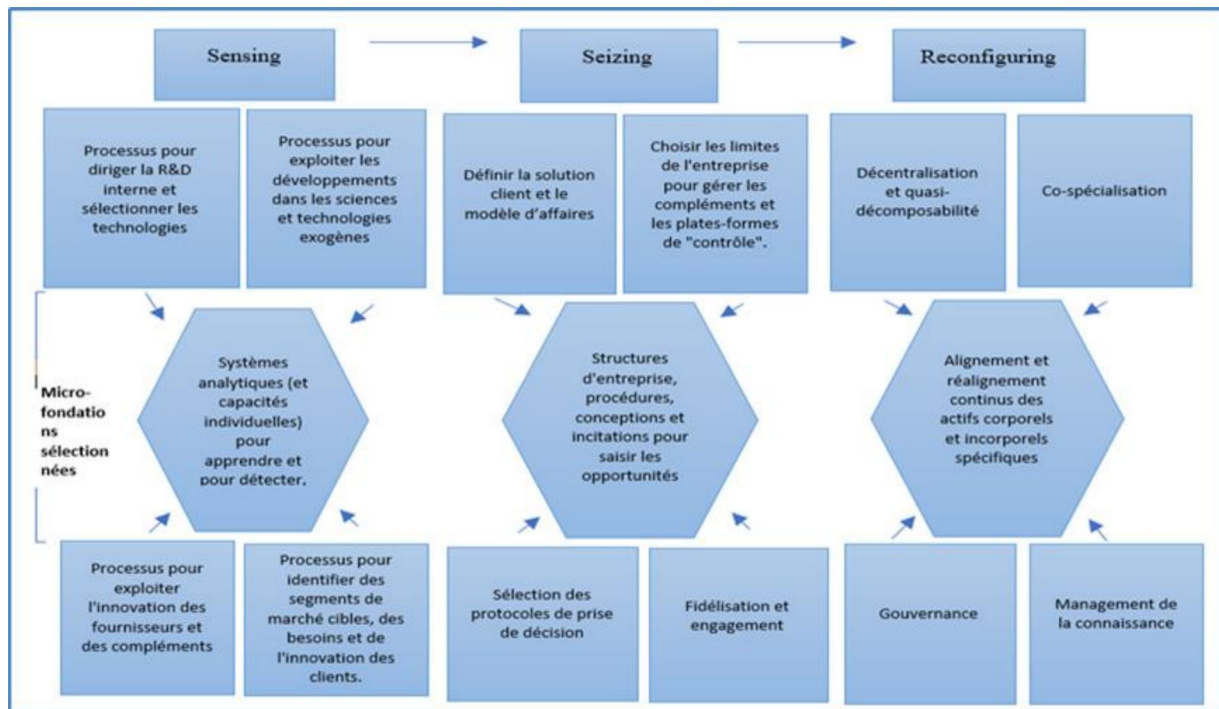
La décentralisation de la prise de décision revêt une grande importance dans la réalisation de la reconfiguration des actifs. L'adoption de la forme multi-divisionnelle paraît être la plus adaptée en raison de sa flexibilité, du partage et de l'interdépendance dans de prise de décision entre les différents centres de profit. Toutefois, lorsque les économies d'échelle existent, la décentralisation ne doit pas constituer un obstacle à leur réalisation. L'autonomie de la prise de décision dans les unités organisationnelles permet l'accès aux connaissances externes grâce à l'innovation ouverte. Cette dernière permet, grâce à l'interaction avec de nombreux partenaires externes, la multiplication des sources et un enrichissement des connaissances sans précédent (Chesbrough, 2003). L'interaction avec les partenaires et l'intégration des connaissances externes nécessitent des compétences et des capacités de coordination.

La gestion des actifs complémentaires dans le cadre de la co-spécialisation nécessite des ajustements et des alignements organisationnels entre la stratégie, la structure et les processus qui relèvent des capacités dynamiques. Les actifs complémentaires sont des actifs spécifiques qui n'ont de valeur qu'en étant combinés ou intégrés à d'autres actifs, ce qui permet de créer une valeur spéciale. La capacité des dirigeants à rechercher, identifier, développer et intégrer des actifs complémentaires dans un réseau de partenaires et d'investir dans ces actifs afin de créer de nouvelles valeurs constituent donc d'importantes micro-fondations des capacités dynamiques.

L'implémentation de bonnes structures organisationnelles qui favorisent l'apprentissage, le partage et la diffusion des connaissances et le savoir-faire est essentiel. Ces éléments sont un vecteur important de la performance de la firme. D'autres micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration concernent les procédures de protection des connaissances, du transfert de connaissances, d'ajustement des ressources et de la propriété intellectuelle afin d'éviter les fuites. Par ailleurs, des systèmes d'incitation et de contrôle appropriés doivent également être mis en œuvre afin d'éviter les problèmes des écarts d'intérêts entre les actionnaires et les dirigeants tels que stipulé par la théorie de l'agence (Jensen et Meckling, 1976).

La figure (1.4) ci-dessous présente une synthèse des micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités (*sensing*), de saisir (*seizing*) les opportunités et celles de reconfiguration des ressources et compétences.

Figure 1.4 Les micro-fondations des capacités dynamiques .



Source : Adapté de Teece (2007, p.1342).

Les capacités dynamiques de détection et de saisie des opportunités ainsi que celles ayant trait à la transformation et à la reconfiguration des ressources et compétences revêtent un caractère essentiel pour améliorer et maintenir durablement l'avantage concurrentiel et par conséquent la performance de la firme. Toutes ces capacités dynamiques s'appuient sur des routines et des processus organisationnels, et par des interventions managériales non routinières (Teece, 2018a).

Toutefois, les auteurs relativisent l'importance à donner au degré de reconfiguration des ressources et compétences. Ils suggèrent de moduler ces changements selon le dynamisme des marchés. Pour les marchés fortement dynamiques, qui se caractérisent par la volatilité, l'incertitude, la complexité et l'ambiguïté (VICA) (Teece et al. 2018c), le développement des capacités dynamiques revêt toute son importance.

Le cadre conceptuel revisité : les capacités dynamiques de résilience dans un environnement VICA

Dans la section précédente, nous avons souligné que les firmes qui développent des capacités dynamiques ne font pas que s'adapter à l'environnement. Elles anticipent ses changements et reconfigurent rapidement leur ressources et compétences afin d'y faire face (figure, 1.4). L'environnement, particulièrement celui des multinationales, est rarement stable et sans complexité. Dans un tel contexte, les multinationales doivent développer des capacités dynamiques qui leur permettent d'innover dans les produits, les procédés et les modèles d'affaires. Ces capacités doivent être développées en fonction des trois niveaux.

Les capacités dynamiques de détection des opportunités « *sensing* » dans un environnement VICA

Selon Teece et al. (2018), dans un environnement VICA, il est avant tout nécessaire de développer des capacités d'identifier les opportunités et les menaces en rassemblant un maximum d'informations critiques que les technologies de l'information permettent afin de réaliser de bonnes anticipations (Bettis et Prahalad, 1995; Teece, 2020). À cet effet, plusieurs sources de données peuvent être exploitées comme les partenaires stratégiques, le Top Management des laboratoires internes de R&D, les commerciaux, les fournisseurs et les partenaires locaux et régionaux, les universités etc. (Teece, 2020). Par ailleurs, l'innovation ouverte est actuellement une source importante d'informations pour construire des capacités dynamiques de *sensing* (Teece, 2018c). L'analyse et l'exploitation des flux d'informations permettront à leur tour de détecter les moindres signaux, préludes des grands changements. L'utilisation complémentaire des technologies (Teece, 2018b) telles que le Data Mining, le Big Data et l'Intelligence Artificielle, constitue un exemple d'outils utilisés pour la détection des signaux. Toutefois, selon Teece (2020), le grand défi est de pouvoir orienter l'information là où elle est nécessaire.

Les capacités dynamiques de saisie des opportunités « *seizing* » dans un environnement VICA

Selon Teece et al. (2018), saisir les opportunités dans un environnement VICA revient principalement à innover et mettre en place de nouveaux systèmes pour tirer avantage des changements externes. Il s'agit de mettre en place des structures et des processus afin d'exploiter l'opportunité identifiée (Teece, 2020) ainsi que des structures décentralisées favorisant l'entrepreneuriat et bannissant la bureaucratie (Teece, 2020).

Exploiter les opportunités dans un contexte variable, voire de crise, c'est organiser les moyens, c'est à dire les ressources tangibles et intangibles, adopter un bon modèle d'affaires et opérer une priorisation des objectifs à atteindre (Teece, 2020). La réalisation de ces objectifs exige du Top management de ne pas hésiter à réviser et réévaluer les hypothèses posées, les structures de reporting, les décisions prises et les systèmes d'incitation (Teece, 2020). La résilience dans un environnement VICA exige un renouvellement continu de tous ces processus (Teece, 2018, Teece 2020)

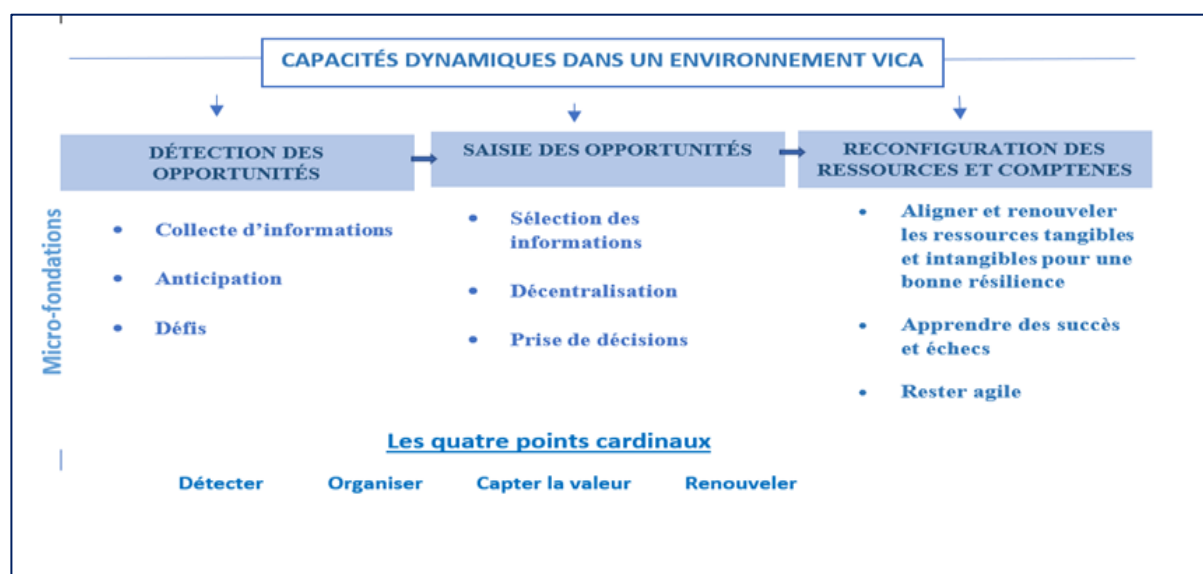
Les capacités dynamiques de reconfiguration des ressources « *reconfiguring* » dans un environnement VICA

Afin d'optimiser ces avantages, les changements à l'interne doivent être opérés de façon radicale et non incrémentale. Ceci passe par la création d'un modèle d'affaires spécifique et la séparation du processus décisionnel lié à l'innovation de ceux des autres activités (Teece et al. 2018; Govindarajan et Trimble, 2005). Il peut être également nécessaire de partager les risques avec des partenaires pour faire face à certaines situations comme la rareté des ressources.

Afin d'opérer ces changements et réussir l'adaptation, il faudrait disposer de compétences entrepreneuriales. Ce sont ces compétences qui servent le mieux les multinationales dans un environnement VICA et leur garantissent la résilience et la continuité (figure 1.5). Ces leaders doivent, notamment, maîtriser les capacités à détecter les opportunités, interpréter les informations, anticiper, défier et décider pour aligner les stratégies avec les changements (Teece 2018; 2020).

Dans un environnement caractérisé par l'instabilité, certaines micro-fondations semblent être exigées à un stade plus précoce du processus de déploiement des capacités dynamiques à l'instar de la décentralisation. De plus, l'anticipation et l'agilité sont des déterminants clés de capacités dynamiques de résilience.

Figure 1.5 Les micro-fondations des capacités dynamiques de résilience



Source : adapté de Teece et al. (2018) et Teece (2020).

En matière de modèle d'affaires (Teece, 2018), un environnement VICA devrait inciter les leaders à le réinventer en s'appuyant sur quatre éléments clés : (i) choisir le bon point de référence en matière de concurrence pour le futur, (ii) remettre en question les limites cognitives des gens et stimuler leur imagination (iii) aider l'organisation à avoir un esprit tourné vers le futur et choisir les bons symboles, (iv) élaborer les bons indicateurs et mesures comme la conception de tableaux de bord afin que les stratégies ou les plans soient alignés avec les turbulences de l'environnement.

Jusque-là, nous avons présenté les caractéristiques des micro-fondations des capacités dynamiques dans un contexte stable et dynamique selon l'approche proposée par David Teece. Cette dernière peut être complétée par l'approche proposée par Felin et al. (2012, 2020) qui met l'accent sur les éléments constitutifs de micro-fondations elles-mêmes.

Les micro-fondations des capacités dynamiques : une approche complémentaire

Les micro-fondations des capacités dynamiques peuvent, selon Felin et al. (2012), se présenter sous forme de compétences individuelles, de routines, de processus organisationnels, de structures ou d'interaction de ces éléments. Ces auteurs définissent ainsi ces micro-fondations comme : « une explication théorique,

soutenue par un examen empirique, d'un phénomène situé au niveau analytique N au temps t, soit (Nt) ». Pour Felin et al. (2012), les micro- fondations elles-mêmes évoluent avec le temps.

Cette approche permet surtout de comprendre la genèse des routines et des capacités organisationnelles afin de mieux saisir leurs mécanismes de création, de développement et de reproduction ou ce que Felin et Hallberg (2020) nomme *Infinite Regress*. Les routines et les capacités sont bien distinguées et définies séparément par Felin et al. (2012). Ainsi, les routines sont décrites comme des actions répétitives et reconnaissables, réalisées collectivement par plusieurs acteurs alors que les capacités sont des routines d'un haut niveau permettant à la firme de mener des processus décisionnels dans le but d'obtenir un résultat donné. Afin de mieux cerner cette approche, les auteurs ont mené une analyse affinée pour chacune des micro-fondations : individus, processus, structure et interaction.

Les individus : En s'inspirant de la théorie du comportement et de la psychologie, Felin et al. (2012) partent du constat que ce sont les individus qui composent et façonnent le comportement de l'organisation. L'individu est, par conséquent, au centre des micro-fondations du fait de son influence sur les routines et les processus organisationnels. Par ailleurs, l'interaction de l'individu avec les autres individus de l'organisation, constitue la première source de création et de transfert de connaissances. Les individus étant hétérogènes, chaque individu a ses propres valeurs, croyances, expériences, compétences et connaissances générales et spécifiques qu'il apporte avec lui à l'organisation. Ce capital connaissances permet à l'individu d'exercer une influence indirecte sur l'exécution des routines alors que les compétences spécifiques contribuent à les transformer et à les améliorer.

Selon Teece (2018a), le gestionnaire/entrepreneur n'a pas besoin d'être un individu; dans l'entreprise moderne, c'est une fonction. Schumpeter note à cet effet que : « La fonction entrepreneuriale peut être et est souvent remplie de manière coopérative- dans de nombreux cas, il est donc difficile, voire impossible, de nommer un individu qui agit comme entrepreneur ». Schumpeter (1949, p. 71-72)

Dans son article de 2016, David Teece donne les différents rôles (tableau 1.4) que peut prendre l'individu manager : (i) manager opérationnel, (ii) manager entrepreneurial et (iii) dirigeant. Dans chacun de ces rôles, des tâches spécifiques lui sont assignées.

Tableau 1.4 Le rôle de l'individu comme manager (Teece, 2016, p.207)

	Opérationnel	Entrepreneurial	Leadership
Responsabilités	Planifier et budgétiser	Détecter et saisir	Diffuser vision et valeurs
Activités	Organiser et recruter	Allocation des ressources	Alignement personnes et stratégies
Leviers	Contrôle et résolution de problèmes	Investissement en R&D, développement de nouveaux modèles d'affaires	Motivation des personnes
Objectifs	Efficiences techniques	Avantage concurrentiel	Unification de l'objectif

Source : adapté de Teece (2016, p.207)

Le rôle du manager opérationnel est de mettre en œuvre efficacement et de développer les plans de façon à surpasser ceux du passé, les compétences exigées pour ces postes ne sont pas rares et ne constituent pas, par conséquent, des capacités dynamiques.

Le manager entrepreneurial implique la capacité de détecter les opportunités et les changements dans l'environnement et d'adapter l'organisation à son modèle d'affaires afin d'exploiter au mieux son avantage concurrentiel. Ces différentes tâches, qui s'appuient sur des routines soutenues et coordonnées à tous les niveaux de l'organisation, constituent les éléments essentiels des capacités dynamiques de l'entreprise.

Le rôle de leadership est d'aligner les différentes activités avec la stratégie de la firme afin d'assurer sa réussite et s'adapter aux défis futurs imprévus (Bernstein et al. 2014), d'une part, et d'apporter les changements nécessaires à l'organisation afin de répondre aux besoins de l'environnement d'affaires en donnant la priorité à certaines activités par rapport à d'autres pour saisir les opportunités et répondre aux menaces, d'autre part.

Les compétences de leadership sont une composante essentielle des capacités dynamiques d'une organisation. Ainsi, la mobilité de personnes, les fusions et acquisition, les alliances sont des facteurs qui peuvent affecter profondément la vie de cette dernière.

Processus, structures et interaction

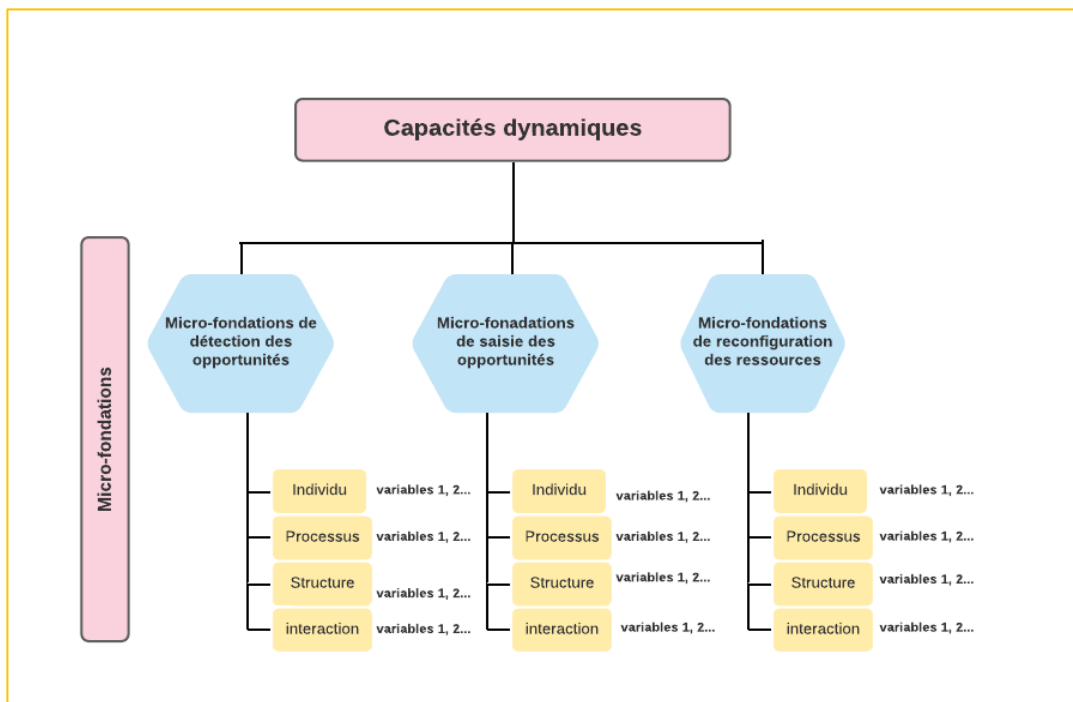
Les processus : Selon Felin et al. (2012), les processus sont une suite d'événements ou d'actions interdépendants. Ils se déclinent en quatre types (i) les processus qui se caractérisent par la rigidité dans leur déploiement, (ii) les processus flexibles qui peuvent faire l'objet de changement et d'adaptation. Ces processus diffèrent d'une firme à une autre et peuvent impacter ses routines et ses capacités; (iii) les processus qui portent sur l'apprentissage par essai et erreur. Ces processus comportent un volet aléatoire qui impacte le résultat obtenu, (iv) les processus de résolution de problèmes ad-hoc.

Les structures : La structure d'une organisation comprend les rôles, les relations et les procédures qui permettent à la fois la division du travail et l'action coordonnée de ses membres. La structure est un choix de conception par le leader en tant qu'architecte (Bernstein. 2014. P. 2). Felin et al. à l'instar d'autres auteurs, mettent l'accent sur la relation entre la structure organisationnelle et les micro-fondations des routines et des capacités organisationnelles. Les structures organisationnelles, en définissant les activités de prise de décision, exercent une influence sur la nature, le rythme et la diffusion des différentes activités dans une organisation comme le traitement de l'information, le partage des connaissances, la reproduction des routines et le développement des capacités. Le poids de l'histoire de l'organisation à travers le leader fondateur est un autre facteur d'influence de la structure organisationnelle. En effet, la logique et la perception qu'a le fondateur de l'organisation imprègnent pendant un temps plus ou moins long la structure de l'organisation. La conception de cette dernière peut alors être plus ou moins rigide et subir des changements dans le temps. Par ailleurs, ces logiques organisationnelles peuvent impacter les décisions d'investissement en ressources et en capacités et affecter, par conséquent, la performance de la firme. Toutefois, dans un environnement dynamique, il y a nécessité pour une organisation d'être plus flexible et par conséquent moins structurée (Davis et al. 2009).

L'interaction: l'interaction entre les individus et les processus peut impacter favorablement la performance de la firme. Ces interactions, qui peuvent prendre la forme de processus de coordination formelle ou informelle entre individus, sont de nature à agir fortement sur la performance. Felin et al. (2012), citent des travaux empiriques sur les processus de modularisation, de communication continue et les mécanismes tacites comme faisant partie de ces processus de coordination à fort impact sur la performance et l'innovation. Les micro-fondations qui sont essentiellement des individus, des processus, des structures et des interactions développées par Felin et al. (2012), vont nous permettre de mieux comprendre celles des capacités dynamiques de David Teece. Tous ces éléments évoluent selon une dynamique qui les rend de plus en plus performants et efficaces (Felin, 2020).

De ce fait, l'approche de Felin et al. (2012), vient compléter celle de Teece (figure 1.6).

Figure 1.6 Les capacités dynamiques au sens de David Teece et Felin et al.



Source : élaboré par l'auteur à partir de Teece (2007) et Felin et al. (2012, 2013)

Synthèse 1.3

Dans cette section, nous avons présenté un cadre conceptuel dont les contours restent encore à délimiter et à préciser.; il s'agit des capacités dynamiques. Cette théorie s'inscrit dans le prolongement et la dynamisation de la théorie des ressources et compétences de Barney (1991).

Deux approches fondent cette théorie : d'abord celle de David Teece (2007) qui jette les premiers jalons puis celle de Felin et al. (2012). L'approche par les micro-fondations de détection et saisie des opportunités et celles de reconfiguration des ressources de David Teece (2007, 2018) permet de mieux appréhender le concept de capacités dynamiques par les quelles les multinationales, dans un environnement dynamique VICA, développent et renouvellent sans cesse leurs avantages concurrentiels afin de se maintenir durablement sur les marchés. La seconde approche, élaborée par Felin et al. (2012), apporte davantage

de précisions sur le fondement et l'origine des éléments constitutifs des micro-fondations des capacités dynamiques.

Enfin, l'implémentation des processus d'innovation, notamment dans les multinationales, sont des processus très complexes qui nécessitent la mobilisation et la contribution combinée de plusieurs micro-fondations pour garantir leur efficacité et leur réussite en se traduisant par de nouveaux produits, services, procédés ou processus organisationnels. Ces micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation feront l'objet du point suivant de ce chapitre.

1.3.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation des multinationales

Les processus d'innovation revêtent une certaine complexité et requièrent des capacités à créer, transférer et transformer des connaissances dans le but de réaliser un nouveau produit, service, procédé ou pratique organisationnelle. Cette complexité devient encore importante lorsqu'elle concerne les multinationales qui se caractérisent par une diversité de sources de connaissances (Cantwel et Iammarino, 1999) et évoluent dans un environnement turbulent (Teece, 2018). Afin de mener notre analyse des capacités dynamiques d'innovation dans les multinationales, nous avons adopté l'approche par les micro-fondations (Teece et al. 1997; Teece, 2007; Teece et al. 2018; Teece, 2020; Felin et al. 2012; Felin, 2020).

Dans cette section, nous présenterons successivement les différentes micro-fondations des capacités dynamiques de détection et de saisie des opportunités d'innovation et celles de la reconfiguration des ressources et compétences d'innovation dans un environnement turbulent. Cette partie de la revue de la littérature nous permettra de formuler un premier modèle théorique des micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation des multinationales.

1.3.2.1 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation des multinationales

L'innovation est une activité incontournable pour multinationale appelée à évoluer continuellement dans un environnement affecté de plus en plus souvent par des crises. Le déploiement des processus d'innovation est indubitablement dépendant de l'ampleur des capacités dynamiques de *Sensing* mises en œuvre dans la firme. En effet, le recours à des capacités critiques dans la gestion de la phase amont du processus d'innovation détermine dans une large mesure la réussite de tout le processus (Gassmann et Schweitzer, 2014). La revue de la littérature sur les processus d'innovation des firmes multinationales nous

a amené à retenir les principaux déterminants intervenant à la phase de détection des opportunités suivants. Ces déterminants ou micro-fondations comprennent le système de veille, la R&D et le réseau ou l'écosystème de la firme.

Le système de veille pour collecter et traiter l'information

L'identification des problèmes et la détection des opportunités et des menaces en lien avec l'innovation, notamment lorsque l'environnement est instable, ne peuvent se concevoir sans d'importants efforts consentis de façon continue dans la collecte et le traitement de l'information (Cooper, 2014; Cantwell 2017; Dahms, 2020); en d'autres termes, sans mener un processus de veille stratégique (Gardoni et Navarre, 2017). Selon Rohrbeck (2007. P. 6), cette dernière utilise des signaux faibles provenant de différents environnements technologique, politique, concurrentiel et du consommateur et propose des méthodes, des processus et des systèmes d'organisation d'activité pour identifier de nouvelles technologies et investissements, anticiper et prendre des décisions. Ceci conduit à formuler la première proposition de ce travail :

Proposition 1 : Le système de veille stratégique, en permettant à travers ses différents processus de détecter l'information utile, les nouvelles technologies et de nouveaux investissements, constitue une micro-fondation des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation dans les multinationales.

La R&D pour la recherche des opportunités

Le rôle de la R&D dans l'innovation des multinationales est central pour la création de connaissances, la créativité et l'amélioration de nouveaux produits (Chang, 2014). Elle favorise et stimule la recherche de nouvelles opportunités technologiques (Feinberg et gupta, 2004; Uzunidis et Boutillier, 2012), notamment lorsqu'elle est assez décentralisée (Nobel et Birkinshaw, 1998) pour permettre son insertion à un réseau externe (Feinberg et gupta, 2004; Papanastassiou, 2020). Toutefois, qu'elle soit interne ou externe la R&D reste motivée par la recherche de nouvelles connaissances et opportunités (Papanastassiou, 2020).

Proposition 2 : La R&D interne et externe favorise la recherche de nouvelles opportunités d'innovation et forme une micro-fondation des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation dans les multinationales.

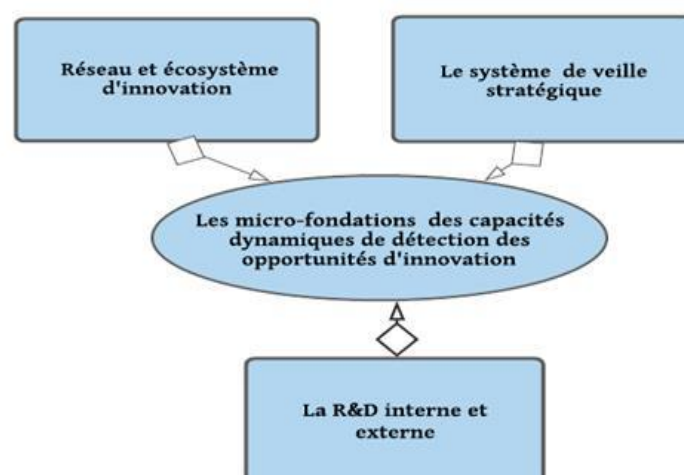
Réseau et écosystème d'innovation pour inspirer des idées d'innovation

Comme indiqué dans la première section de ce chapitre, maintenir de solides relations intra-organisationnelles est un facteur déterminant dans la détection des opportunités d'innovation pour la multinationale (Bartlette et Goshal, 1998). De l'autre côté, l'intégration à un réseau externe (Cantwell et Piscitello, 2008) favorise l'éclosion de nouvelles idées d'innovation et la recherche de nouveaux marchés (Daidj, 2017; Cantwell, 2017) particulièrement en temps de crise (Beamish et al. 2008). Il s'agit plus d'un écosystème d'innovation (Daidj, 2017; Servajean-Hilst et al. 2018) qui favorise la collaboration et le partenariat (Dahms, 2020) qui évolue au rythme du développement économique et de la technologie (Gardoni et Navarre, 2017; Wiberg et Lundström, 2013; Dahms, 2020; Chandra et Wilkinson, 2017).

Proposition 3 : Le réseau intra-et inter organisationnel de la multinationale, en favorisant la génération de nouvelles idées et nouveaux marchés, constitue une micro-fondation des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation dans les multinationales.

Comme le montre la figure 1.7 ci-dessous, ces micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation sont à la base de toute implémentation de processus d'innovation. Elles sont aussi importantes que l'est la phase de détection des idées et des opportunités pour le processus d'innovation (Fain et Wagner, 2016).

Figure 1.7 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation dans les multinationales



Les micro-fondations de détection des opportunités seules ne suffisent pas à transformer les idées et opportunités en innovation. Elles doivent s'accompagner de capacités de saisie des opportunités d'innovation.

1.3.2.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation des multinationales (*Seizing*)

Les informations collectées, traitées et filtrées par l'ensemble des unités qui composent la multinationale constituent des données en entrée pour effectuer des choix et prendre les décisions idoines qui engagent dans la réalisation des processus d'innovation (Govindarajan, 2005). Dans ce cadre, trois déterminants jouent un rôle important dans la saisie des opportunités d'innovation dans les multinationales : le Top-management, le modèle d'affaires, le modèle de processus d'innovation, la capacités de résilience et d'agilité et la structure.

Top Management, compétences et experts pour prendre les bonnes décisions

Le Top Management est particulièrement sollicité à ce stade d'exploitation et de saisie des opportunités d'innovation dans les multinationales, car c'est à lui que revient la mission de reconnaître et de prioriser les processus, de décider rapidement des bonnes opportunités d'innovation (Oliveira, 2014) et d'allouer les ressources nécessaires à leur réalisation (Chandra et Wilkinson, 2017; Deschamps et Nelson, 2014). Il est également le mieux placé pour décider des normes et standards à retenir (Nonaka et Takeuchi, 1997). Les compétences clés et les experts sont également très sollicités lors de lancement de nouveaux projets d'innovation (Cooper, 1983) ainsi que pour les orientations en matière d'évolution des marchés (besoins des clients, prix, concurrents) et des opportunités technologiques (Cooper, 1983), des fournisseurs (Nonaka et Takeuchi, 1997) et des institutions (Kostova et Dacin, 2008). Le rôle du top management est toutefois lié au mode de management au sens de Perlmutter (1962, 1973, 1978) adopté par la multinationale. Il est centralisé et concentré au niveau du siège dans les formes ethnocentriques, décentralisé au niveau des filiales dans les formes polycentriques et coopératif et participatif dans les formes géocentriques et les formes réseaux (Perlmutter, 1962; 1973; Wach et Wojciechowski (2016). Ceci permet de formuler la proposition suivante :

Proposition 4 : Le Top Management individuel et les experts, en menant les processus décisionnels à la base des processus d'innovation, constituent une micro-fondation des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation dans les multinationales.

Modèle d'affaires pour générer de la valeur

Le développement d'avantages concurrentiels durables dans un environnement turbulent s'appuie, notamment dans les multinationales innovantes, sur un modèle d'affaires également durable (Bocken et Geradts, 2020). Il ne peut être dissocié de la stratégie et des limites tracées par la firme en termes d'internalisation ou d'externalisation (Teece, 2007). Les modèles d'affaires, sont le cadre par lequel les stratégies, notamment les stratégies d'innovation sont mises en œuvre et la valeur est créée. Bien conçus, ils permettent d'assurer le renouvellement et la continuité de cette création de valeur. Ainsi, l'importance du modèle d'affaires est telle que, comme le souligne Chesbrough (2010), une technologie peut demeurer latente tant qu'un modèle d'affaires adéquat ne la transforme pas en produit commercialisé. Autrement dit, deux modèles d'affaires différents peuvent générer des revenus différents (Chesbrough, 2010; Bocken et Geradts, 2020).

Proposition 5 : les modèles d'affaires, en permettant une mise en œuvre efficace des stratégies d'innovation, constituent une micro-fondation des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation dans les multinationales.

Modèle de processus d'innovation pour accélérer le processus

Le recours à certains modèles d'innovation comme le modèle Stage-Gate de Robert G. Cooper (2014, 2020) permet de mieux gérer les processus décisionnels dans le développement de nouveaux produits (New Product Development) (Miller, 2005). Ces modèles recourent aux hautes technologies de traitement de l'information et aux méthodes de simulation (Cooper, 2014; Birkinshaw, 2018) afin d'identifier rapidement les risques et les incertitudes liés à l'environnement.

Proposition 6 : les modèles processuels d'innovation, en favorisant une mise en œuvre efficace des processus d'innovation, constituent une micro-fondation des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation dans les multinationales.

Les structures organisationnelles pour mieux organiser l'innovation

Les mécanismes de contrôle et de communication entre les unités qui composent la multinationale déterminent dans une grande mesure l'implémentation des processus d'innovation (Ghoshal et Bartlett,

1990; Gupta et Govindarajan, 1991). La structure reflète et détermine, en effet, la façon dont s'organise le travail, le rôle de chacun des blocs qui la constituent et la volonté des managers de faire partager la même vision aux autres membres afin de les amener à participer à la réalisation des objectifs de la firme (Bartlett et Ghoshal, 1990). Dans les multinationales ayant adopté une stratégie globale, les flux d'information et de décision sont importants. L'implémentation de structures souples favoriseront la prise en charge de ces flux ainsi que les changements internes et externes, notamment technologiques, nécessaires à l'innovation (Gupta et Govindarajan, 1991; Donaldson, 2009; Podolny et Hansen, 2020). Pour Bartlett et Ghoshal (1990), la structure matricielle, dont on dit qu'elle est souple, se trouve avant tout dans la pensée des individus. Elle permet ainsi une meilleure organisation de l'innovation entre les différentes filiales.

Proposition 7: Les structures organisationnelles souples et flexibles, en permettant une meilleure organisation du travail, favorisent la gestion des flux d'information et de décisions à la base des processus d'innovation. Elles constituent ainsi, une micro-fondation des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation dans les multinationales.

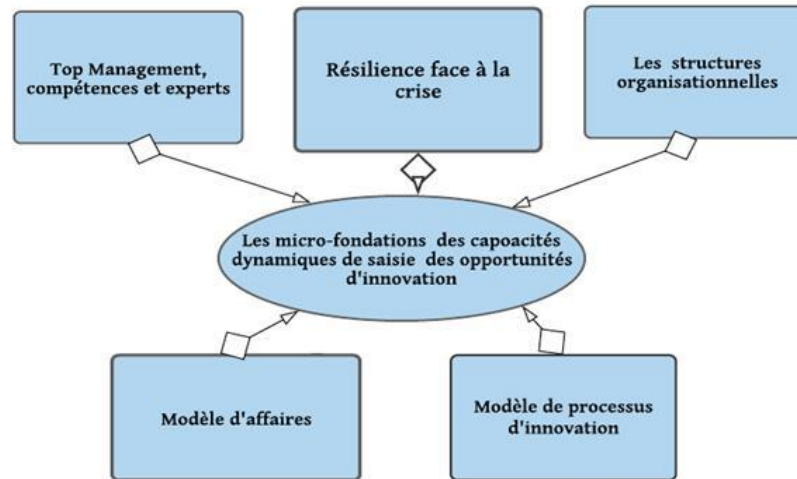
La résilience et l'agilité pour faire face à la crise

Face aux crises, les firmes adoptent des comportements différents dépendant de leur perception de l'évènement qui peut être soit négative ou positive (Darling, 2012). La perception positive pousse les firmes vers la résilience définie comme « la capacité à maintenir un équilibre organisationnel sous conditions extrêmes de telle façon à ce que l'organisation puisse sortir de cet épisode plus forte, dotée de nouvelles ressources » (Dufort, 2015, p. 9). Elle exige une reconstruction continue qui, selon Gary Hamel (2002), consiste à faire face aux défis. Par ailleurs, en situation de crise, l'agilité accélère les processus décisionnels d'innovation (Birkinshaw, 2018) et permet de renforcer la résilience (Rigby, 2020). En outre, pour une meilleure gestion de crise des cellules de crise peuvent être installées avant la crise comme moyen de prévention (Huertas, 2000) ou encore plus efficace selon Mir (2016) créer une équipe permanente chargée de la gestion des crises.

Proposition 8: la résilience et l'agilité, en favorisant les prises de décision rapides et en permettant de relever les défis en continuant l'activité durant le contexte de crise, constituent une micro-fondation de saisie des opportunités d'innovation dans les multinationales.

Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation sont synthétisées par la figure 1.8 suivante.

Figure 1.8 Micro-fondations des capacités dynamiques de saisie d'opportunités d'innovation.



Après l'identification des micro-fondations des capacités dynamiques de détection et de saisie des opportunités d'innovation, nous allons identifier celles qui favorisent la reconfiguration des ressources (dont les connaissances) et compétences.

1.3.2.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation des multinationales

L'innovation aide les multinationales à maintenir durablement leurs avantages concurrentiels sur des marchés dynamiques et de reconfigurer sans cesse les ressources tangibles et intangibles (Goshal et Bartlett, 1990; Almeida et Phene, 2008; Teece, 2014; Michailova et Zhan 2015). Cette reconfiguration des ressources, notamment la connaissance, est encore plus importante dans les multinationales à forte intensité en savoir, qui renouvellent sans cesse le processus d'innovation, ce qui les qualifie d'innovantes (Knight et Cavusgil, 2015). Les micro-fondations suivantes sont souvent citées dans la revue de la littérature : la collaboration et la co-innovation, la diffusion de l'innovation, les droits de propriété intellectuelle.

Collaboration, co-innovation et transfert de connaissances

La collaboration, notamment dans les multinationales (siège social-filiales et entre les filiales, permet de construire de véritables avantages concurrentiels en améliorant le transfert de connaissances (Daidj, 2017; Servajean-Hilst et al. 2018), le pouvoir d'achat et le pouvoir de vente et en permettant de surmonter les barrières à l'entrée (Johnson, 2008). Dans les multinationales innovantes, la collaboration tant à l'interne qu'à l'externe améliore le potentiel de création de valeur, le temps de mise sur le marché pour les nouveaux produits et la qualité des produits (Servajean-Hist et al. 2018). Elle stimule, de plus, la co-innovation surtout lorsque ces dernières sont dotées de plateformes technologiques (Gassmann, 2006; Teece, 2007; 2017; Daidj, 2017). La co-innovation, comme résultat d'une collaboration qui va au-delà de la R&D pour inclure la co-production augmente les synergies, favorise la création de valeur (Birkinshaw, 2017) et l'innovation radicale (Ramaswamy, 2014). Ce comportement dépend bien sûr du type de stratégie adoptée par la multinationale. En effet, dans le cadre des stratégies de standardisation comme la stratégie globale, le rôle de la maison mère est important dans son élaboration et sa détermination pour répondre à une demande mondiale supposée homogène (Levitt, 1983). Alors que pour les multinationales ayant adopté une stratégie transnationale, axée sur la coordination et la coopération, les flux de connaissances et des idées nécessaires au processus d'apprentissage sont plus développés, ce qui favorise l'innovation (Ghoshal et Bartlett, 1989; Bartlett et Beamish 2018).

Proposition 9 : La collaboration, en créant des synergies favorisant la création et le transfert de connaissance nécessaires à l'innovation, améliore les compétences et l'expertise, favorise la co-innovation constituant ainsi une micro-fondation des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation.

La diffusion de l'innovation dans les multinationales pour stimuler les routines

Les capacités de diffusion se déclinent en capacités des managers à contextualiser, formater, adapter, traduire et diffuser les informations ou connaissances, à travers un réseau social et / ou technologique (Ishihara et Zolkiewski, 2017). La diffusion favorise la formation des routines et processus de partage d'information et d'innovation notamment lorsque la nature des marchés est dynamique (Minbaeva et Michailova, 2004; Ishihara et Zolkiewski (2017). La diffusion intra-organisationnelle permet notamment à la multinationale d'exploiter les économies de gamme de l'apprentissage inhérentes à la diversification

des activités (Bartlett et Ghosal, 1988). Ceci est notamment développé et stimulé dans les multinationales ayant adopté des stratégies transnationales.

Proposition 10 : la diffusion de l'innovation comme processus permettant l'apprentissage et l'exploitation des économies de gammes de l'apprentissage constitue une micro-fondation des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation.

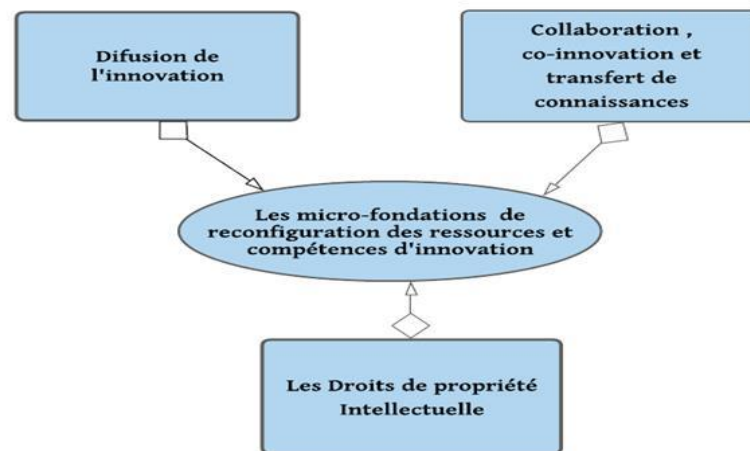
Les Droits de Propriété Intellectuelle pour protéger l'innovation

L'innovation ne peut continuellement créer de la valeur si elle n'est pas protégée par des droits de propriété et des brevets. Sans cette protection l'innovation fera l'objet de rapides imitations par les concurrents qui peuvent faire dévier les avantages de celle-ci à leur profit. Dans un environnement très concurrentiel, ce ne sont pas toujours les premiers entrants sur les marchés qui profitent de leur innovation (Johnson et al. 2008) mais plutôt les imitateurs (Lallement (2010)). Les droits de propriété intellectuelle, les brevets d'invention et d'innovation ne font pas que sanctionner une innovation, ils constituent une source de création de valeur et de puissants d'avantages compétitifs (Lallement, 2010). Les droits de propriété en protégeant l'innovation permettent d'ériger des barrières à l'entrée aux concurrents favorisent la formation de monopoles (Bonin, 1974). D'autres formes de protection de l'innovation sont également possibles à travers le contrôle de la chaîne de valeur qui fait éviter les goulots d'étranglement sources de fuite de l'innovation (Teece, 2007.b).

Proposition 11 : les droits de propriété intellectuelle comme les brevets, en protégeant l'innovation, favorisent la création de valeur et la formation des avantages compétitifs. Elle constitue de ce fait une micro-fondation de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation.

Dans un environnement VICA, en situation de crise, la diffusion de l'innovation, la collaboration interne et externe, la protection de l'innovation par des DPI et autres moyens constituent les principales micro-fondations de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation en situation de crise comme le montre la figure 1.9.

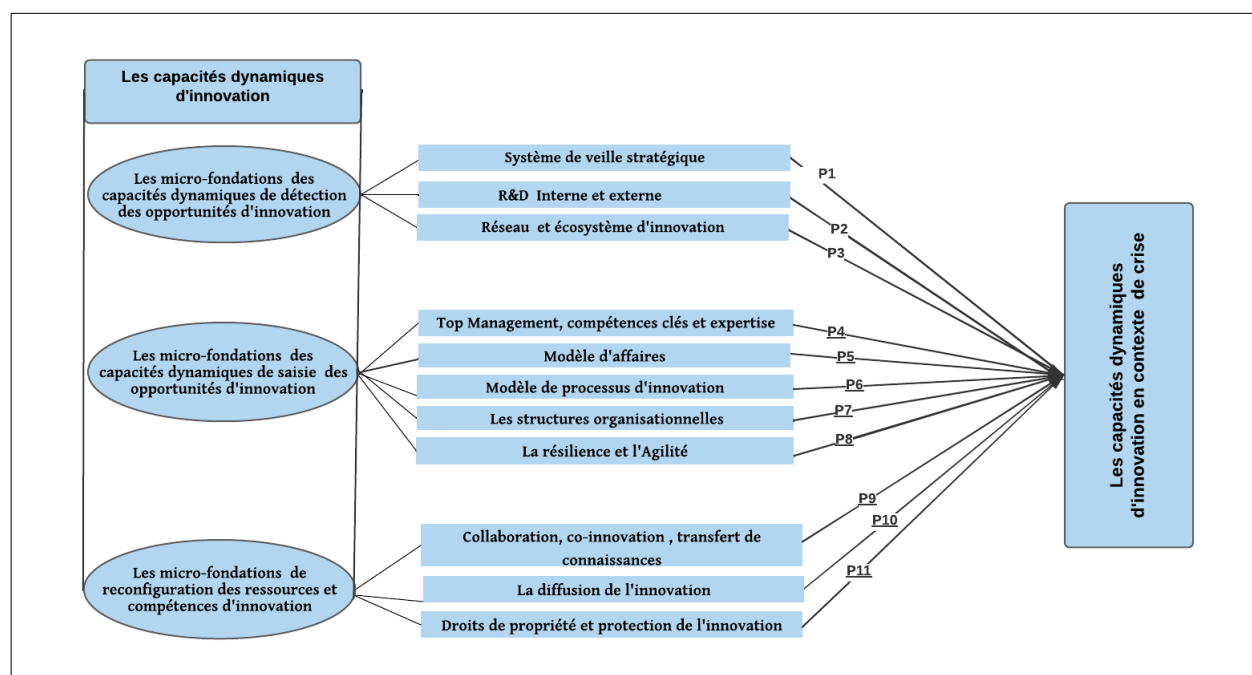
Figure 1.9 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation en environnement turbulent.



Synthèse 1.3

Cette dernière partie du premier chapitre a permis de rappeler, après les avoir décrites, l'importance des capacités dynamiques (Teece, 2007, 2014) dans l'innovation des multinationales. L'impact d'un environnement marqué par la turbulence et les crises et la concurrence poussent ces firmes à générer continuellement de la valeur aux clients en offrant de nouveaux produits et services, autrement dit à innover. L'innovation pousse les multinationales à forger, développer et déployer différentes micro-fondations de capacités dynamiques, qualifiées de non imitables et non transférables afin d'évoluer dans cet environnement difficile (Kim et Mauborgne, 2014). Ce sont ces micro-fondations des capacités dynamiques au sens de Teece (2007, 2018b), qui peuvent être liées à des individus, des processus, des structures organisationnelles ou une interaction de ces éléments au sens de Felin et al. (2012, 2010), qui composent le cadre conceptuel de référence que nous avons conçu dans le cadre de ce travail afin de le confronter aux résultats obtenus à partir de notre étude empirique. Ce cadre conceptuel des micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation des firmes multinationales combine, ainsi, deux théories jugées complémentaires sur les micro-fondations des capacités dynamiques : celles de David Teece et celles de Felin et al. Il est articulé autour de onze propositions comme le montre la figure 1.10 ci-après.

Figure 1.10 Les micro-fondations des capacités dynamiques en situation de crise



Conclusion du chapitre premier

Ce premier chapitre, articulé autour de trois parties, a été consacré aux fondements théoriques de la firme multinationale, de son innovation et de ses capacités dynamiques d'innovation dans un environnement turbulent.

Les fondements théoriques de la firme multinationale ont évolué au même rythme que celui qui a caractérisé les firmes multinationales elles-mêmes. Les changements intervenus dans l'environnement international durant ces deux dernières décennies, notamment économiques et technologiques, ont influencé la pensée managériale et stratégique de la multinationale (Kuivalainen et al. 2004; Teece, 2018b; 2020; Birkinshaw, 2018). Les progrès technologiques devenant de plus en plus rapides et les crises ponctuant plus souvent cet environnement, ces firmes sont amenées à innover, à agir avec agilité aussi bien dans leur internationalisation que dans leur management interne (Teece, 2018b; 2020; Cooper, 2014, 2017, 2020; Birkinshaw, 2018) et à interagir avec le monde extérieur par la collaboration et le partenariat (Daidj, 2017; Servajean-Hilst et al. 2018). Ces phénomènes empiriques ont été intégrés dans les approches théoriques managériale et stratégique de la multinationale. Cette dernière se définit désormais comme une firme innovante, agile, ouverte et résiliente (Hamel, 2003; Teece, 2018b; 2020; Birkinshaw, 2018; Djaflat et Khiat; 2020; Chesbrough, 2020)

L'innovation pour les multinationales qui combinent à la fois processus d'internationalisation et d'innovation est encore plus complexe (Cantwell, 2017). Ces deux processus exigent plus de création et de transferts de connaissances. Les multinationales innovantes sont ainsi contraintes de développer des capacités dynamiques (Teece, 2007, 2018b; Felin et al. 2012) leur permettant de renouveler sans cesse leur processus d'innovation. Sans ces derniers, ces firmes ne peuvent continuer à détecter, saisir les opportunités et reconfigurer leurs ressources et compétences qui seront mieux à même de lui permettre de surmonter les turbulences et les crises.

Les capacités dynamiques d'innovation ont fait l'objet de la dernière partie de cette revue de la littérature. Elles forment le cadre conceptuel retenu pour appréhender la conduite des processus d'innovation dans les multinationales en contexte ante crise puis pendant et post-crise. Le modèle élaboré montre bien la variété des facteurs pouvant jouer un rôle important dans ce cadre.

Dans le chapitre suivant, nous présenterons et discuterons les résultats obtenus à partir d'une étude de cas d'une multinationale innovante ayant mobilisé plusieurs micro-fondations pour innover dans le contexte de la crise pandémique COVID-19. Au préalable, nous détaillerons le contexte de l'étude ainsi que la démarche méthodologique suivie.

CHAPITRE 2

DEMARCHE MÉTHODOLOGIQUE ET RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

Après le premier chapitre consacré à la revue de la littérature sur les multinationales à travers les différentes approches d'internationalisation, de management et de stratégie ainsi que leurs processus d'innovation menés grâce à leurs capacités dynamiques, le présent chapitre traitera des aspects méthodologiques et de l'analyse des résultats empiriques. Le premier volet abordera l'approche méthodologique en mettant l'accent sur la présentation du cas Durachim, objet de l'étude, la justification de l'approche retenue pour l'analyse des données, la méthode choisie pour la collecte des données et enfin l'analyse des données. Le second volet portera sur l'analyse des résultats, la discussion et enfin les recommandations, apports, limites et perspectives pour terminer par une conclusion générale.

2.1 Méthodologie et environnement de la recherche

Ce point contient la méthodologie de la recherche et la présentation de l'environnement de la recherche représenté par la multinationale ou groupe Durachim.

2.1.1 Méthodologie

Cette partie a pour but de décrire l'approche méthodologique choisie afin de répondre à la problématique posée au début de ce travail à savoir ***dans quelle mesure la crise a fait évoluer les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation des firmes multinationales***. En premier lieu, nous présenterons la justification du choix de l'approche qualitative retenue puis la collecte et l'analyse des données.

2.1.1.1 Choix de l'approche qualitative

La revue de la littérature sur la recherche des micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation dans les firmes multinationales a montré que celles-ci se trouvent fondamentalement au niveau des individus et dans leurs interactions, particulièrement en période de crise. Afin de répondre à la problématique formulée dans le cadre de ce travail, nous avons choisi d'utiliser une approche qualitative. Une telle approche, tirée directement de l'observation des faits (Aktouf, 1987), associée à une démarche abductive semblent être très pertinentes pour tenter de comprendre la dynamique qui anime les

processus d'innovation au sein de ces firmes. En effet, les travaux réalisés dans ce domaine n'ont pas encore cerné tous les déterminants à l'origine de ces processus, notamment dans les firmes multinationales et dans un contexte de crise. De ce fait, les données qualitatives permettent de mettre en évidence et de comprendre la dynamique de certaines relations organisationnelles :

When a relationship is supported, the qualitative data often provide a good understanding of the dynamics underlying the relationship, that is, the "why" of what is happening. This is crucial to the establishment of internal validity. (Eisenhardt, 1989, p.542).

Ainsi, l'analyse qualitative permet l'interprétation et l'évaluation des liens de causalité en ce qui concerne les questions organisationnelles bien mieux que ne le feraient les corrélations statistiques (Miles, 1979). Ce type d'analyse est d'autant plus riche qu'elle permet d'expliquer des phénomènes ou des processus solidement ancrés dans leur contexte local et de respecter la dimension temporelle (Miles et Huberman, 2003), ce qui s'applique parfaitement à notre cas d'étude qui s'inscrit dans le contexte de la crise pandémique actuelle.

Par ailleurs, les données qualitatives correspondent aux essences des gens, aux situations (Miles et Huberman, 2003) et aux outils utilisés (Demony, 2016) et sont traduites par des mots plutôt que par des chiffres. Ces mots, qui peuvent être assemblés ou répartis en segments sémiotiques pour analyser, comparer et élaborer des modèles, trouvent leurs sources dans les entretiens, les sources secondaires, les observations et autres documents (Miles et Huberman, 2003). Contrairement à la démarche quantitative qui repose sur une posture épistémologique déterminée, en l'occurrence la posture positiviste, la démarche qualitative peut être mise en œuvre selon différentes approches épistémologiques : positiviste, interprétative ou relativiste (Thietart, 2014).

Selon Thietart et al. (2014), le chercheur en management part souvent de la structuration d'observations ambiguës et complexes pour tenter de leur donner du sens et de proposer de nouvelles conceptualisations théoriques. Ce faisant, le chercheur adopte une voie de recherche exploratoire, l'autre voie étant celle de tester des hypothèses. Le processus de recherche exploratoire est mené par le biais d'une démarche inductive et /ou abductive. La démarche inductive vise par définition une « inférence conjecturale qui conclut : (i) de la régularité observée de certains faits à leur constance; (ii) de la constatation de certains faits à l'existence d'autres faits non donnés mais qui ont été liés régulièrement aux premiers dans l'expérience antérieure » (Thietart, 2014, p. 79 qui cite Morfaux, 2011, p. 265). Tester des hypothèses

implique d'utiliser une démarche déductive ou plus précisément hypothético-déductive consistant à formuler des hypothèses puis à les confronter à une réalité (Thietart, 2014).

Entre les deux approches, inductive et déductive, il existe l'approche abductive développée par le sémiologue et le fondateur du pragmatisme Charles Sanders Peirce. L'approche abductive est une méthode de raisonnement qui part des données décrivant un phénomène à une hypothèse qui rend compte des données (Josephson et Josephson, 2009). L'abduction est définie par Koenig (1993, p.7) comme « l'opération qui, n'appartenant pas à la logique, permet d'échapper à la conception chaotique que l'on a du monde réel par un essai de conjecture sur les relations qu'entretiennent effectivement les choses. L'abduction consiste à tirer de l'observation des conjectures qu'il convient ensuite de tester et de discuter ». Ainsi, l'approche abductive, à travers sa « boucle récursive : abduction/déduction/induction » permet de dépasser l'opposition entre approche inductive et approche déductive tout en donnant un caractère d'objectivité à ce processus récursif (David, 1999). Relativement à notre travail, le but étant d'inférer à partir des observations, des explications et des conceptualisations avec des allers retours récurrents entre les observations recueillies et la théorisation, l'approche par l'abduction paraît ainsi la plus adaptée. C'est cette démarche abductive que nous avons donc privilégiée en effectuant des allers-retours entre la littérature et le terrain afin d'en tirer les enseignements nécessaires. Plusieurs sources d'informations ont été mobilisées dans ce cadre.

2.1.1.2 La collecte de données

Tel qu'annoncé au début de ce chapitre, notre analyse qualitative porte sur un cas unique, le cas d'une multinationale innovante qui opère dans l'un des secteurs clés de l'économie : le secteur de la chimie de spécialité. Le thème étant axé sur les processus d'innovation, les participants aux entretiens sont des responsables de la R&D du siège et des unités d'affaires (Business Unit) de différents domaines d'activité stratégiques ainsi que ceux qui ont la charge de la fonction ressources humaines. Ces responsables interviennent à différentes phases des processus d'innovation.

Les entretiens semi-directifs

Les données primaires utilisées dans ce travail sont obtenues en recourant à la technique de l'entretien individuel semi-directif ou centré (Thietart, 2014). L'entretien semi-directif est mené sur la base d'une

grille d'entretien structurée autour des micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation des firmes multinationales en période de crise. Cette grille d'entretien comportait trois types de question : un premier ensemble de questions d'introduction portant sur l'innovation de manière générale au sein de la multinationale. Un second groupe de questions portant sur les déterminants de l'innovation dans les Business Unit et un troisième groupe de questions sur l'impact de la crise pandémique actuelle sur les processus d'innovation l'innovation en contexte de crise pandémique. Ce guide d'entretien est resté flexible et a donc subi des modifications tout au long des entretiens afin de tenir compte du profil du participant, de la nature de l'activité des unités et de l'évolution des informations recueillies. Le tableau ci-dessous détaille le profil des interviewés, le nombre et la durée des entretiens réalisés.

Les entretiens ont été menés via la plateforme Teams, compte tenu de la situation épidémique. Afin de veiller à la fiabilité des données, il a été procédé à l'enregistrement des entretiens. Tous les entretiens ont été enregistrés sous format audio puis retranscrits dans leur intégralité en recourant au logiciel de transcription Amberscript. Les retranscriptions ont été relues et corrigées en réécoutant les audios (Miles et Huberman, 2003). Ce sont ces textes qui vont servir de données d'entrée pour le codage.

Les données secondaires

Les données primaires récoltées par le biais des entretiens ont été complétées par des données issues de sources secondaires internes et externes afin de réaliser une triangulation des données (Thietart, 2014). Ainsi, certaines informations obtenues au fil des entretiens ont été recoupées avec les données des documents internes, notamment pour la présentation de la firme, soit transmis par voie électronique par les participants eux-mêmes ou bien récupérés sur le site de la firme tels que les rapports d'activité, rapports financiers (annuels, trimestriels), des transcriptions d'interviews réalisées par la firme et d'autres documents. Des données externes collectées sur d'autres sites que celui de la firme ont également été exploités.

Présentation de l'échantillon

Tel qu'annoncé au début de ce chapitre, notre analyse qualitative porte sur un cas unique, le cas d'une multinationale innovante opérant dans l'un des secteurs clés de l'économie. Le thème étant axé sur l'innovation, les participants ciblés sont des responsables de la R&D du siège et des unités d'affaires ainsi

que ceux qui ont la charge de la fonction ressources humaines. Les entretiens se sont déroulés comme le montre le tableau 2.1 suivant

Tableau 2.1 Participants aux entretiens et durée

Participant interviewé	Nombre d'entretiens	Durée
Directeur Ressources Humaines et communication (DRHC) (Siege)	Un entretien	1h 47 mn
Chief Innovative Officer (Business Unit A)	Un entretien	50 mn
Directrice Compensation et Benefits groupe	Premier entretien	38 mn
	Second entretien	37 mn
Directeur Centre de recherche Monde (Business Unit B)	Premier entretien	1h 6mn
	Second entretien	16 mn
Total	6 entretiens	5 h et 14mn

2.1.1.3 L'analyse des données

Les entretiens semi-directifs effectués auprès des différents responsables ont fait l'objet d'une analyse de contenu (Bardin, 2013) de type sémantique, c'est à dire par catégories thématique moyennant le logiciel NVivo, version 12.

Afin de mener ce travail d'analyse, nous avons utilisé la technique du codage ou de la théorisation ancrée. Le codage peut être considéré comme un procédé d'abstraction qui consiste à réduire les données (Miles et Huberman, 1994) puis les regrouper en catégories (Thietart, 2014) ou tel que synthétisé par Bardin (2013, p. 134) : « Le codage est le processus par lequel les données brutes sont transformées systématiquement et agrégées dans des unités qui permettent une description précise des caractéristiques pertinentes du contenu ». Les auteurs distinguent trois catégories de codage : le codage ouvert, le codage axial et le codage sélectif (Thietart et al. 2014; Point et Fourboul, 2006). Le codage ouvert consiste à analyser et classer les données dans des catégories obtenues grâce à la revue de la littérature ou proposés par le chercheur lui-même à partir du terrain (Thietart et al. 2014; Scott et Medaugh, 2017); c'est ce que Glaser (1978) appelle *In vivo*. Le codage axial a pour objectif de spécifier les catégories selon les conditions de leur occurrence, le contexte lié à leur apparition et les stratégies d'action (Thietart et al. 2014) puis de faire le lien entre ces différentes catégories (Dumez, 2004). Le codage sélectif s'opère

lorsque le chercheur va au-delà du descriptif pour élaborer des concepts. Il vise, selon Thietart (2014), à relier les propriétés de toutes les autres catégories pour tirer une catégorie centrale ou la « liaison clé » qui peut être un modèle, une métaphore ou un schéma. Dans notre cas, il s'agit de tirer un modèle des micro-fondations des capacités d'innovation en situation de crise pandémique COVID-19.

Ci-après nous donnons un exemple de codage pour le concept de capacité dynamique, plus précisément de détection des opportunités d'innovation durant la crise pandémique.

Tableau 2.2 Exemple de codage pour la détection des opportunités d'innovation en situation de crise pandémique.

Capacité dynamique d'innovation durant la crise pandémique COVID- 19	Micro-fondation Niveau : Individu, Processus, Structures, Interaction	Micro-fondation Niveau variable	Verbatim
Détection des opportunités d'innovation	Processus de détection des opportunités d'innovation	Veille stratégique	De la veille technologique? Oui, oui, ils (les BU) ont un système de veille. Il y a un système de veille par marché, oui. (Directeur RH siège). Vous faites toujours de la veille concurrentielle, technologique. (Directeur RH siège).
	Processus de détection des opportunités d'innovation	R&D interne et externe	Donc on part toujours du principe que, crise ou pas crise, il y a des opportunités, des opportunités commerciales et des opportunités aussi en termes d'innovation. Là, le réchauffement climatique, ça offre des opportunités et des opportunités d'aller travailler, par exemple, sur les batteries à hydrogène. (Directeur Centre R&D monde, BU B). Dans ce cas-là, la personne qui va avoir l'idée va remplir ce qu'on appelle une idea proposal. Donc, elle va formaliser son idée et elle va dire, ce client me demande un produit qui résiste à plus hautes températures. J'ai discuté avec les chercheurs et on imagine ce produit là et on pense que c'est faisable. A ce moment-là. Il y a un comité qui va <i>screener les idées, les ideas proposal</i> , et il va sélectionner une idée. Et cette idée va devenir immédiatement un projet de recherche. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).
	Interaction de détection des opportunités d'innovation	Réseau intra et inter organisationnel	C'est beaucoup du Reporting ou des Weekly Reporting où les opportunités sont identifiées, partagées avec le management de la R&D et après, ces opportunités sont traduites en projets. (Directeur Centre R&D monde, BU B). Il y a des clients qui étaient fermés, donc on n'avait plus de contacts avec certains clients. Et puis d'autres, au contraire, ils l'étaient au home office et du coup, ils

			pouvaient se concentrer sur l'innovation. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).
--	--	--	---

Après avoir présenté l'approche méthodologique adoptée pour mener l'analyse empirique, nous exposerons, dans ce qui suit, l'environnement dans lequel la recherche a été menée.

2.1.2 Contexte de la recherche

Le groupe Durachim est une multinationale européenne issue à l'origine d'un spin-off. Elle exerce son activité dans un secteur stratégique de la chimie de spécialité (matériaux de haute performance, spécialités industrielles et solutions de revêtement) axée sur le B to B (faible B to C). Au niveau mondial le secteur de la chimie, appelé également industrie des industries, est dominé par la Chine (premier chimiste mondial depuis 2009), les Etats-Unis, le Japon, l'Europe et la Corée du Sud. En Europe, l'industrie chimique est considérée comme l'un des maillons essentiels de l'industrie.

La mission de Durachim est d'accélérer la transition mondiale vers une chimie durable dont l'offre est concentrée sur des produits spécifiques : adhésifs, matériaux avancés et solution de revêtement générant plus de 80% du chiffre d'affaires, le reste étant représenté par des produits intermédiaires. La chimie de spécialités est l'une des branches de la chimie qui développe, à partir des matières premières de la chimie de base, un savoir-faire élevé et une haute technologie, des produits spécifiques pour de nombreux secteurs d'activités tels que l'agriculture, l'industrie alimentaire, la gestion de l'eau, la santé, l'hygiène, la cosmétique, les transports (l'automobile, l'aéronautique) l'industrie chimique et plastique, le bâtiment et la construction, l'industrie minière etc. À l'instar des autres entreprises de ce secteur, l'entreprise se caractérise, en outre, par une forte intensité capitalistique, de dépenses élevées en R&D et des barrières à l'entrée assez fortes pour les nouveaux concurrents. Sur le plan environnemental, l'entreprise se caractérise par une offre de produits innovants visant à réduire les risques environnementaux tel qu'exigé par certaines normes nationales et mondiales. L'innovation est d'autant plus exigée que la compétitivité exerce une forte pression sur ces entreprises.

Les données de 2020 montrent que la firme emploie plus de 20 000 employés dans le monde avec une présence dans 55 pays où sont implantés presque 150 sites de production et plus de 100 filiales pour servir 10 000 clients environ à travers le monde. En tant que multinationale innovante, elle dispose de 15 centres de R&D avec des représentations régionales en Europe, en Amérique et en Asie et plus de 1500 chercheurs.

En matière de performance, l'analyse du chiffre d'affaires montre que la conjoncture économique mondiale dégradée et aggravée par la crise pandémique, a induit une diminution des ventes en 2020. Toutefois, la firme a réalisé des investissements importants (sous forme d'acquisitions), faisant augmenter ainsi, le nombre d'unités de production et le nombre de salariés au cours de la même année.

Par zone géographique, le chiffre d'affaires se répartit presque équitablement entre les trois principales zones : 36% pour l'Europe, 33% pour les États-Unis et 31% pour l'Asie avec, toutefois, une forte concentration des unités de production et des employés se trouve en Europe.

En matière de culture, Durachim prône l'excellence opérationnelle et l'excellence commerciale qui transparaissent dans ses valeurs : solidarité, simplicité, performance et responsabilité.

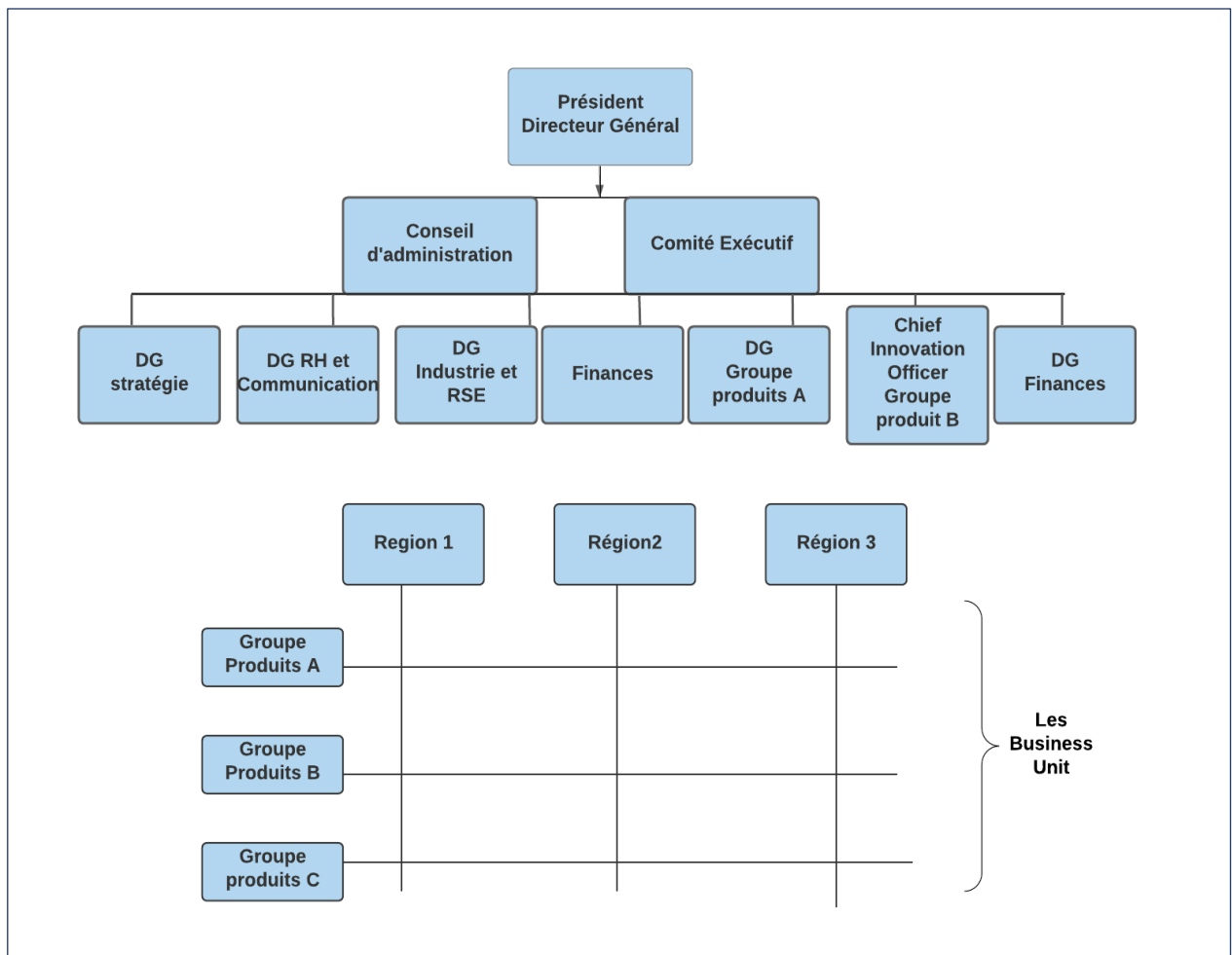
Structure organisationnelle

Le groupe est organisé en domaines d'activités stratégiques (DAS) ou Strategic Business Unit, chaque DAS correspondant à un type de marché servi. Afin d'organiser l'entreprise en responsabilités croisées produits/marchés et fonctions, une structure matricielle a été privilégiée (figure 2.1).

Les groupes de produits relèvent des Business Unit. Aussi, au niveau des pays, la ligne de produits est représentée par deux types de filiales : les filiales assurant les fonctions « régaliennes » ou « aubergistes » comme la finance, la RH, la logistique etc. et des filiales métiers.

Les Business Unit, au nombre d'une douzaine, couvrent chacune un groupe de produits/ marché pour servir presque les mêmes segments de clientèle. Sur la plupart de ces marchés, le groupe projette de prendre une place de leader mondial.

Figure 2.1 La structure organisationnelle de Durachim



Source (auteur): conçu à partir des données du contenu

Positionnement à l'international

À l'international, le groupe Durachim a pour objectif de devenir un leader mondial des matériaux de spécialité qui offrent les solutions les plus innovantes et durables pour répondre aux besoins des clients.

Sur les quatre types d'activité : adhésifs, matériaux avancés, coating solutions et intermédiaires, le groupe est le leader mondial dans la première activité, le leader mondial dans l'une des sous-activité des activités deux, trois et quatre. Pour d'autres sous- activités, il occupe la position deux ou trois.

Ce positionnement est le résultat de sa stratégie bâtie sur de l'innovation réalisée en étroite collaboration avec des clients qui sont des leaders dans leur domaine d'activité. Pour les pays, il s'agit également de ceux à fort potentiel de croissance dont la demande pour ces mêmes produits est élevée.

Afin de renforcer son positionnement à l'international, le groupe a procédé à de nombreuses acquisitions, partenariats et joint-venture et a fait de l'innovation son principal vecteur de sa croissance. Dans ce domaine, le groupe est dans le Top 100 des entreprises les plus innovantes au monde au cours des dernières années.

Tableau 2.3. Synthèse du contexte de la recherche

Domaine et caractéristiques de l'activité	Structure organisationnelle	Positionnement à l'international
• Chimie de spécialité • Adhésifs, Matériaux avancés et solution de revêtement (80% du Chiffre d'affaires) • Fortement capitalistique et très réglementé • Moins vulnérable aux cycles économiques	• Structure en DAS ou Business Unit (BU). • Plus de 100 filiales • Présence dans trois continents et plus de 55 pays	• Leader mondial dans plusieurs sous-activité. • Ambitionne devenir leader mondial dans toutes les activités grâce à l'innovation, aux acquisitions d'entreprises et partenariats scientifiques.

Source : auteur à partir de données primaires (entretiens) et secondaires (documents internes)

Cette première partie de ce chapitre a été consacrée à la présentation de l'approche méthodologique adoptée pour analyser le cas de la multinationale Durachim. Pour mener cette analyse, une approche qualitative menée sur la base d'entretiens nous a paru adaptée. Elle permet d'interpréter des phénomènes en lien avec leur contexte tout en respectant la dimension temporelle (Miles et Huberman, 2003). Les processus d'innovation, notamment dans les multinationales innovantes comme Durachim, sont très complexes. Il semble par conséquent plus pertinent de traiter d'un cas unique afin d'analyser ces processus de façon plus complète (Thietart, 2014) et surtout de le contextualiser relativement à la crise pandémique COVID-19 pour laquelle il n'y a pas assez de recul pour avoir des séries statistiques nécessaires à une analyse quantitative. C'est donc une analyse qualitative qui sera effectuée.

2.2 L'analyse des résultats

Après avoir présenté dans la première partie de ce chapitre, l'approche méthodologique adoptée dans le cadre de cette étude et la multinationale objet de cette étude de cas, nous aborderons dans cette deuxième partie de ce deuxième chapitre, l'analyse des résultats du codage.

En premier lieu, il sera décrit l'innovation dans le groupe : sa stratégie globale d'innovation, sa structure organisationnelle, ses types d'innovation, les acteurs de l'innovation et son positionnement à l'international. En second lieu, l'analyse des résultats du codage concernera les micro-fondations des capacités dynamiques de détection et de saisie des opportunités d'innovation et celles de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation (Teece, 2007, 2018a) en situation stable (avant la crise pandémique COVID-19) puis pendant la crise pandémique.

2.2.1 L'innovation comme levier de croissance chez Durachim

Toutes les personnes que nous avons interviewées, qu'elles relèvent du siège ou des Business Unit s'accordent sur la place qu'occupe l'innovation dans la multinationale. Elle est même au cœur de sa stratégie puisqu'elle lui consacre 3% environ de son chiffre d'affaires et dépose plus de 200 brevets d'invention par année.

La R&D, c'est quasiment 3% du chiffre d'affaires du groupe, 15% de nos ventes se font dans les nouveaux développements, c'est à dire dont les produits commercialisés depuis moins de cinq ans. Directeur RH (siège)

La stratégie globale d'innovation

La stratégie d'innovation du groupe Durachim s'inscrit dans une stratégie globale pour servir des marchés mondiaux de la chimie, notamment la chimie verte. C'est une stratégie centrée sur le client afin de répondre réellement à ses besoins. Des clients, qui sont dans leur majorité des industriels; il s'agit donc du B to B, le B to C étant marginal.

Quand on développe un nouveau produit, l'usine qui est juste de l'autre côté de la rue et qui fabrique les polyamides, exporte 85% de la production et seulement 25% pour l'Europe (marché local). Après, c'est assez rare qu'un produit ait une spécificité pour un pays. Directeur centre de recherche (BU B)

Et enfin, il y a un pilier qui est très important pour nous parce que la chimie est souvent associée à quelque chose de négatif d'un point de vue environnemental. Nous, on s'oriente sur une chimie verte et sur une chimie au service du développement durable. Cette stratégie de transformation est centrée sur nos clients. Directeur RH (siège)

Selon les responsables interrogés, la stratégie d'innovation est élaborée par les Business Unit et la R&D est structurée par marché. Les Business Unit jouissent ainsi chacune à son niveau d'une certaine autonomie dans l'élaboration de leur stratégie. En revanche, en ce qui concerne l'allocation des ressources, c'est la Direction Générale qui procède à leur affectation et qui coordonne les activités inter-BU. Par ailleurs, la stratégie d'innovation passe par la recherche de l'excellence commerciale et l'excellence opérationnelle et vise à la différenciation par l'innovation.

Et la plus grosse innovation de produit, elle est faite dans les grands centres de recherche dont je vous ai parlé des quatre pays-là. Après la façon dont la R&D est structurée c'est par Business Unit.

Donc, la R&D est structurée par marché pour apporter, développer des nouveaux adhésifs pour les marchés ciblés, donc une organisation par marché et une organisation globale. CIO (BU A).

Pour l'implémentation et le développement concret de ses applications, le groupe Durachim possède cinq plateformes technologiques collaboratives dédiées aux énergies nouvelles, la gestion des ressources naturelles, les solutions pour l'électronique, l'allègement et le design des matériaux et enfin la performance et l'isolation de l'habitat. Ces plateformes mettent en relation différents partenaires (laboratoires de R&D, universités et industriels) à l'effet de collaborer et de dégager des synergies.

Afin de renforcer son positionnement international et d'optimiser sa performance, l'entreprise se recentre davantage ces dernières années sur ses activités « Core Business » en se détachant de certaines activités et en rachetant d'autres pour les intégrer dans sa filière et accélérer ainsi la technologie. C'est d'ailleurs par le biais de cette dernière que se réalisent toutes ses innovations.

Les types d'innovation

En tant que firme innovante, le groupe innove dans tous les types d'innovation et plus particulièrement dans le développement de nouveaux produits dans la chimie de spécialité.

On peut avoir aussi des innovations en termes de services appliqués à nos services apportés à nos clients. Mais on va dire des nouveaux types d'adhésifs, nouveaux produits, nouveaux packagings, nouveaux services. Mais le plus emblématique, ce sont quand même les nouveaux produits. (CIO BUA)

Les innovations de produits englobent les innovations incrémentales et de rupture, comme l'ont précisé certains participants. Ces innovations sont soulignées ci-dessous.

Les innovations incrémentales de produits portent sur des transformations de produits déjà existants et nécessitent plus ou moins d'investissements en fonction des produits existants et du degré de transformation opéré. Ces innovations concernent essentiellement des produits intermédiaires tels que, par exemple, les matériaux conducteurs qui entrent dans la composition des puces etc.

Les innovations de rupture : sont celles pour lesquelles un incubateur géré indépendamment et non soumis à l'impératif de rentabilité, est dédié.

Les innovations de services. Les innovations de services, quant à elles, comprennent les innovations appliquées aux services apportés aux clients.

Les innovations de procédés. L'optimisation dans l'innovation de produits s'accompagne d'innovations de procédés. Ces dernières portent sur l'utilisation de lunettes connectées ou le recours à la 3D pour effectuer des contrôles, visualiser virtuellement le produit pendant son processus d'innovation et d'autres applications encore.

Et en fait maintenant, on a une phase intermédiaire, une fois que ces ingénieurs, je dirais, ont trouvé le bon design des installations on fait valider ça en réalité virtuelle, avec les techniques que vous connaissez aujourd'hui. On va demander à nos opérateurs, par exemple, de se promener dans l'installation qui n'existe pas, mais qui existe en 3D pour y identifier s'il n'y a pas quelque chose qui va mal, mal positionné.

on essaie régulièrement de mettre en place des outils industriels qui soient plus performants. Quand vous créez une nouvelle unité de fabrication, quand vous créez une nouvelle usine ou un nouvel atelier, vous le créez non pas sur le papier, mais en 3D, en CAO: La conception assistée par ordinateur et en fait de façon virtuelle, vous vous baladez à l'intérieur. Directeur RH siège

Les innovations commerciales et organisationnelles.

Une distinction est à faire entre les deux types puisque selon les responsables de la R&D, l'innovation commerciale est un volet à part entière à l'instar de celui des produits.

Les innovations commerciales sont des développements de nouveaux marché, nouveaux clients, nouvelles applications; ce sont les NBD (New Business développement).

Les innovations organisationnelles : concernent l'implémentation de moyens de facilitation de la communication comme l'utilisation, par les transporteurs, de tablettes de traduction ou de petites formations au digital.

Les acteurs de l'innovation

Les principaux acteurs de l'innovation sont : les structures de R & D (Recherche et développement) pour l'innovation de produits, les équipes avec 1600 chercheurs et 50 experts, la Direction Business pour capter les besoins des clients, les traduire et ramener aux secteurs de R & D des informations qui vont permettre de mener les programmes d'innovation. Il y a également, pour la partie procédés, une petite cellule mondiale procédé qui va travailler sur l'élaboration des nouveaux process qui vont être moins énergivores.

Une fois que nous avons exposé les principales caractéristiques de l'innovation au sein du groupe, nous nous attarderons sur les micro-fondations de ses capacités dynamiques d'innovation. Ces dernières seront analysées avant la crise pandémique et après la crise afin d'en identifier les principaux développements. De plus, l'analyse se fera à un niveau de désagrégation au sens de Teece (2007, 2018b) puis au sens de Felin et al (2012).

2.2.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation du groupe avant la crise pandémique COVI-19

Dans cette partie, nous examinerons successivement les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation qui sous-tendent le processus d'innovation depuis la phase de détection des opportunités et des idées d'innovation jusqu'à la phase de reconfiguration des ressources et compétences en passant par la saisie des opportunités ou la transformation des idées en tous types d'innovations réalisées dans la multinationale Durachim. Chaque micro-fondation est représentée par les individus, processus, structures et interactions intervenant dans la réalisation et le renouvellement de ces processus d'innovation.

2.2.2.1 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation avant la crise pandémique COVI-19

L'activité d'innovation étant portée par l'ADN de cette firme, la recherche des opportunités et des idées s'inscrit de prime abord dans le développement durable.

Nous, nos trends, nos marques, les tendances qu'on veut prendre en compte, c'est celles du développement durable. Parce qu'on sait que c'est grâce au développement durable que vont s'inscrire les innovations, l'innovation de demain. (Directeur RH siège).

Les micro-fondations des capacités dynamiques à détecter et à identifier les opportunités ou les idées d'innovation suivantes sont nettement perceptibles à travers les réponses apportées par les responsables interviewés.

Processus

Système de veille stratégique

Il existe un système de veille stratégique au sein du groupe et chaque business Unit en est dotée. Il permet, à travers les informations utiles recueillies de mieux anticiper et détecter les idées d'innovation, bien que selon certains responsables interrogés le véritable système de veille est le client lui-même puisque c'est avec lui que sont déterminés les besoins.

De la veille technologique? Oui, oui, ils (les BU) ont un système de veille. Il y a un système de veille par marché, oui.

Vous faites toujours de la veille concurrentielle, technologique. (Directeur RH siège).

Les premiers éléments de veille c'est, comment dirais-je, c'est votre client parce que le client, lui, sait.

La R&D interne et externe

La R&D, comme processus de création et de cumul de connaissances nécessaires à l'innovation, fait intervenir des chercheurs et des spécialistes pour l'acquisition de nouvelles informations permettant de détecter de nouvelles opportunités d'affaires et servir de nouveaux clients. Ils proposent des idées qui vont être formalisées puis soumises aux équipes de la R&D chargées de la sélection.

Dans les organisations, vous avez des gens qui sont plus capables que d'autres de connecter toutes les connaissances, toutes les choses qu'il ont magasiné pour dire voilà, le produit de demain, ce sera celui-là. (Directeur RH siège)

Dans ce cas-là, la personne qui va avoir l'idée va remplir ce qu'on appelle une idea proposal. Donc, elle va formaliser son idée et elle va dire, ce client me demande un produit qui résiste à plus hautes températures. J'ai discuté avec les chercheurs et on imagine ce produit là et on pense que c'est faisable. A ce moment-là. Il y a un comité qui va *screener les idées, les ideas proposal*, et il va sélectionner une idée. Et cette idée va devenir immédiatement un projet de recherche. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Selon les responsables interrogés, c'est essentiellement la demande exprimée par le marché qui permet l'identification des opportunités d'innovation pour répondre aux attentes et problèmes des clients. Toutefois, elle peut aussi être poussée par la technologie, autrement dit initiée par la R&D pour la découverte de nouveaux matériaux. Ainsi, les deux processus Market Pull et Technology Push sont utilisés pour générer des idées d'innovation.

C'est vraiment du market pull. Très important aussi cette notion dans l'innovation market pull versus project push. Donc, pour moi, l'intérêt, c'est d'être très market pull. Une innovation doit répondre à un problème. (Directeur Centre R&D monde, Business Unit B).

c'est comme ça que les idées d'innovation sont détectées par la plupart du temps par les clients qui expriment un problème. Et l'autre source d'innovation, c'est l'innovation en termes de matériaux. Lorsqu'on découvre un nouveau matériau, un nouveau type de matériau, ça peut être un nouveau type d'adhésif. C'est l'autre source d'innovation, c'est l'innovation qui vient de la technologie, nouvelles technologies. (CIO, Business Unit A).

La R&D fait également intervenir des collaborateurs externes par le biais des plateformes technologiques pour détecter de nouvelles idées d'innovation. Le groupe dispose de plusieurs plateformes dont trois sont essentiellement dédiées aux activités Cœur de métier ou Core Business.

On va la générer (l'idée d'innovation) sur les grandes tendances du monde, sur ce qu'on appelle les plateformes technologiques. Notre client va nous dire j'ai besoin d'un matériau qui soit plus léger, qui résiste mieux à la température, qui soit avec propriétés électriques différentes qui ait des propriétés mécaniques différentes. Et dans ce cas-là, nous, on va imaginer de fabriquer, de designer ce nouveau produit.

Mais quand vous prenez l'allègement des matériaux, donc là, c'est business unit, c'est les polymères de haute performance. Tout simplement vous, vous anticipez que le sujet aujourd'hui, c'est l'allègement des matériaux pour moins émettre de CO2 compte tenu des problématiques de réchauffement climatique. (Directeur Centre R&D monde (BU B)).

Les idées, une fois récupérées, feront l'objet de réunions hebdomadaires afin de débattre de leur opportunité et sélectionner les meilleures pour les traduire en projet.

C'est beaucoup du Reporting ou des Weekly Reporting où les opportunités sont identifiées, partagées avec le management de la R&D et après, ces opportunités sont traduites en projets. (Directeur Centre R&D monde, BU B).

En ce qui concerne les processus mis en place pour détecter les opportunités d'innovation par la multinationale Durachim, avant la crise pandémique, deux principaux éléments peuvent être soulignés : la R&D interne et externe ainsi qu'un système de veille.

Les interactions

Les interactions sont traduites par les différentes relations intra et inter-organisationnelles de la firme qui forment son réseau ou l'écosystème dans lequel elle évolue.

Le réseau intra et inter-organisationnel et écosystème

Le réseau intra-organisationnel est représenté par de nombreuses équipes dont les membres participent à la génération des idées d'innovation. Ces équipes peuvent porter le nom de pilote.

Ce qui est intéressant, c'est qu'en général, tous ces petits pilotes à la fois associent les salariés. C'est-à-dire, ce n'est pas la direction, ce n'est pas l'ingénieur de fabrication qui pense tout seul et qui met au point quelque chose, c'est quelque chose qui associe les salariés.

En fait, il (le pilote) s'agit d'une équipe. Il s'agit d'une équipe localement qui a cette idée, qui est accompagnée après par à la fois l'équipe RH et, à la fois, par le responsable de l'activité pour les aider à formaliser le processus, à trouver l'équipement adapté. (Directrice Compensation et Benefits groupe)

L'intention de détecter les opportunités et développer des idées d'innovation vient essentiellement de l'interaction avec les clients qui définissent au continu leurs besoins et leurs intentions. Pour les clients, il s'agit essentiellement des leaders mondiaux dans leur domaine, c'est-à-dire ceux qui mènent et tirent l'innovation au niveau mondial.

On est proche de nos clients. Voilà comment mon business unit détecte les idées d'innovation. On parle beaucoup avec nos clients. On est très proche de nos clients et si possible, ce que j'appelle des technologies leaders.

C'est vraiment très important pour moi d'avoir des relations avec ce que j'appelle les Top-Customers. Moi, je les appelle les technologies leaders et avec eux, on prévoit l'avenir. (Directeur Centre R&D monde, BU B).

La relation de proximité avec des clients, qui sont des meneurs ou Drivers de l'innovation, favorise l'identification de nouveaux besoins futurs et permet de développer un réseau dense de clientèle mondiale innovante. La relation avec le client peut être poussée jusqu'à signer parfois des contrats d'exclusivité avec certains.

Par contre, en effet, j'ai des clients qui me demandent des choses très spécifiques [référence à des géants de l'électronique et de l'habillement], mais après, oui, je gère des contrats d'exclusivité. (Directeur Centre R&D monde, BU B).

Au-delà des clients, les relations impliquent des fournisseurs, notamment, régionaux, des start-ups, des entreprises, des centres de recherche, des universités.

Oui, il y a très, très souvent, quasiment systématiquement des coopérations, soit avec des fournisseurs de technologies, soit avec des fournisseurs d'équipements, soit avec le client. Très souvent, des interactions oui ». (CIO Business Unit A).

Ce réseau inter-organisationnel est renforcé par d'autres relations telles que celles avec les gouvernements et les plateformes technologiques, le transformant ainsi en écosystème d'innovation.

Il (le gouvernement) a compris que si ce n'était pas un écosystème favorable à la R&D, je dirais que les entreprises auraient tendance à délocaliser leur R&D. Donc, il y a des partenariats. Il y a les Régions qui aident etc. (Directeur RH siège)

2.2.2.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation

La phase d'identification des idées d'innovation est suivie par la phase de saisie et d'exploitation des idées qui consiste à transformer les idées en projets puis en innovations proprement dites : nouveaux produits, nouveaux procédés et autres types d'innovation. L'implémentation de ce processus de transformation nécessite des ressources et des compétences à tous les niveaux.

Individus : rôle du top management

Le rôle des individus se trouve essentiellement dans celui du top management et d'experts dans la recherche liée à l'innovation. Que ce soit dans l'un ou l'autre rôle, ils participent tous au processus de prise de décision.

Le rôle du Top Management, des compétences et de l'expertise

La phase de saisie des opportunités d'innovation exige l'engagement et la participation du Top Management de diverses fonctions, des compétences et des experts de R&D relevant du domaine d'activité stratégique ou Business Unit. Dans l'innovation commerciale, c'est-à-dire l'innovation de type NBD (*New Business development*), des chercheurs interviennent dans la recherche de nouveaux clients, nouveaux marchés et de nouvelles applications. Ces chercheurs, dotés d'une expertise, sont appelés des *Business developer*.

L'idée vient de ce que l'on appelle un business développeur, qui est un chercheur, mais qu'on appelle un business développeur. C'est quelqu'un qui connaît bien la gamme de produits et qui connaît ses applications et qui va chercher des nouveautés dans les clients. (Directeur Centre R&D monde, BU B).

Afin de prendre des décisions quant à la poursuite ou non du projet, des experts et compétences interviennent à chacune des phases du processus d'innovation pour retenir les projets. Ce sont des *Gate-Keepers* ou des *Project-Killers*.

On appelle ça des Gate-Keepers. Et ce projet de recherche va débiter dans ma BU. Et ces gens-là, ils vont décider si on arrête le projet ou si le projet est très intéressant et on le passe à l'étape suivante. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Ce sont vraiment les projets qui ont réussi chacun des Gate-Meeting. Et puis, il y en a d'autres que l'on va stocker. Et moi, en tant que directeur de cette BU, un de mes rôles, je le dis souvent parce que ce n'est pas facile à entendre, mais un de mes rôles, c'est d'être un Project-Killer. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Le rôle du Top Management et des compétences clés pour saisir les opportunités est crucial tant dans la prise de décision dans le processus d'innovation proprement dit que dans l'orientation des ressources à allouer aux différents projets d'innovation. La recherche d'optimalité les oblige, en effet, à allouer les ressources uniquement aux projets qui répondent aux critères de sélection.

Il faut que je les détecte, les mauvais projets. Il faut que je me dise ce projet n'ira jamais au bout. Et ça, c'est très difficile. Et pourtant, si je ne stoppe pas les projets, on n'avance pas.

Donc, j'ai à peu près deux cents chercheurs dans ma BU. Il faut que mes ressources, elles, travaillent sur les bons projets et pour que mes ressources travaillent sur les bons projets. Il faut que je stoppe les mauvais projets. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Les grandes décisions portant sur les objectifs stratégiques, sont prises par le Top Management au niveau Corporate, par le comité exécutif. Les processus décisionnels sont, en effet, fonction des enjeux financiers et les Business Unit ne peuvent s'engager qu'à un certain niveau de dépenses.

Après le processus de décision dans un groupe comme le nôtre, il se prend clairement en fonction des enjeux financiers. Vous avez des délégations de pouvoir et vous avez toute une cascade. Un directeur de filiale peut engager jusqu'à tel niveau de dépenses. Donc, c'est comme ça que ça se fait par le biais des délégations financières et des programmes de recherche importants sur plusieurs années, ça se prend au niveau du comité exécutif. (Directrice Compensation et Benefits groupe)

Chez nous on a un process, c'est la Business Unit, ensuite, on valide ça au comité exécutif. On a le projet à différentes étapes. Et puis, à un moment donné, on a l'autorisation parce que souvent, derrière le projet, il y a un investissement et l'investissement il faut un accord du Comex. (Directeur RH siège)

Par ailleurs, les Business Unit opèrent en silos qui ne « voient qu'elles-mêmes » et ne peuvent par conséquent pas prendre des décisions qui impliquent d'autres BU. Dans ce cas, c'est le top management *Corporate* ou *Corporate Organisation* qui intervient pour prendre de telles décisions.

Vous avez un corporate organisation, qui a une vision entre les BU, c'est à dire que ce sont des gens qui voient ce qui se passe dans les BU et qui vont nous aider parfois à prendre des décisions et nous aider à financer des projets parce qu'ils pensent que notre projet est beaucoup plus intéressant pour le groupe qu'on le croit.

Je vous ai décrit chaque business unit et au corporate level, on a ce qu'on appelle corporate R&D et là, ce sont des gens qui sont des decision makers qui travaillent dans un corporate level. Et donc ce corporate research va faire le lien entre les Business-Unit. (Directeur Centre de recherche Monde, Business-Unit B).

S'agissant des décisions d'investissement, des équipes locales, des comités stratégiques au niveau d'un marchés et des Business Unit interviennent lorsqu'il s'agit d'un nouveau secteur à pénétrer.

Il y a les équipes, les équipes locales qui expriment leurs besoins en termes d'équipement, ça, c'est un type d'investissement. Et puis il y a aussi les comités stratégiques au niveau d'un marché et d'une BU donnée et qui peuvent déclencher des investissements lorsque lorsqu'on a besoin de se lancer dans un nouveau secteur applicatif. (Chief Innovative Officer, Business Unit A)

Au niveau de la Business Unit, au fur et à mesure que le projet prend forme, un jury ou *Gate-Meeting*, rassemblant des représentants des différentes fonctions, dont celle de la R&D, va siéger pour valider ou non le projet.

Et là, il y a un jury qui est composé des fonctions que je vous ai dites, Business, manufacturing, Product stewardship, intellectual property, product safety, qui va se réunir. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B)

Dans le cas où le projet est retenu, c'est également le jury qui validera la décision d'allocation des ressources.

Il y a un jury qui regarde des résultats et qui décide si on investit pour aller à la seconde phase, la première phase, c'est l'idée conceptuelle et la dernière, c'est la commercialisation. Et à un moment, comme je vous l'ai dit tout à l'heure, en phase 3, on s'autorise à échantillonner le client pour avoir les premiers retours du client sur notre produit. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

D'autres Gate-Meeting, au niveau de la BU sont organisés pour décider de la commercialisation du produit. La décision prise sera formalisée dans un Gate-Keeper Decision Sheet.

Processus

Pour saisir les opportunités d'innovation, des processus à savoir, le modèle d'affaires, le modèle Stage-Gate et la fidélisation des ressources humaines sont utilisés en complément l'un de l'autre.

Modèle d'affaires pour mieux saisir l'opportunité

Le modèle d'affaires du groupe s'articule autour d'un ensemble d'éléments inspiré du modèle d'affaires d'Osterwalder et Pigneur (2010, 2015).

Proposition de valeur : Les premiers éléments rassemblés pour présenter le processus du modèle d'affaires montrent que son offre porte sur les produits chimiques de spécialité orientée vers la chimie verte. C'est

une branche de la chimie intensément capitalistique et technologique dominée, selon les responsables interrogés, par quelques acteurs. L'offre est constituée essentiellement d'un éventail de produits intermédiaires diversifiés et certains services offerts aux clients (Chaine de services clients). Le produit final est marginal.

Clients cibles : l'offre proposée s'adresse aux industriels qui sont de grands industriels de plusieurs secteurs d'activité (agriculture, automobile, secteur de l'eau, le Bâtiment etc.). Ces clients sont dans leur majorité des innovateurs eux aussi (drivers ou meneurs de l'innovation) dont les besoins ne peuvent être satisfaits que par de nouveaux produits qui peuvent être, par exemple, des produits allégés. Les innovations sont donc nombreuses et la différenciation est importante.

Relation avec le client. Il s'agit essentiellement d'une activité Business to Business (B to B), rarement en Business to Client (B to C). La relation avec le client est étroite et les processus d'innovation sont menés en collaboration. Une approche de fidélisation est également développée avec certains clients qui demandent des produits spécifiques; il s'agit de contrat d'exclusivité (Exclusivity) à long terme sous forme de Joint Development Agreement (JDA).

J'ai des clients qui me demandent des choses très spécifiques.

Donc, au moment où on fait le projet, à ce moment-là, mon client va négocier une période d'exclusivité et typiquement trois ans, 5 ans maximum. Donc pendant 5 ans, Durachim ne pourra vendre qu'à ses clients et après 5 ans, on pourra vendre aux concurrents de ce client. Voyez, c'est ce qu'on appelle une exclusive Licence. Des choses comme ça, ce qu'on appelle la JDA : Joint Development Agreement. Au moment où on lance le projet, on signe ce qu'on appelle un JDA. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Canaux de distribution. Les canaux de distribution privilégient le circuit court, direct avec le client avec une force de ventes interne. Le groupe ne recourt pas au Marketplace.

Par contre, on n'a pas encore de marketplace. Vous voyez ce que je veux dire. Il y a des industries où vous passez par une plateforme, j'allais dire une plateforme qui vend différents produits, les vôtres, mais ceux des concurrents. Qui est une plateforme de mise en relation. Nous, on est suffisamment spécialisé pour le moment pour ne pas être sur ce type, entre guillemets, d'innovations commerciales dont on parle beaucoup parce que pour l'instant, on peut conserver un lien privilégié avec nos clients. Ça ne durera pas, à un moment donné, ça évoluera forcément (Directeur RH siège).

Partenaires clés. Le groupe développe de nombreuses relations de partenariat, de collaboration avec les universités, les centres de recherche, les start-ups, entreprises etc. et ce tant au niveau de l'hôte que du pays d'accueil. Au niveau de la région, les partenariats ont lieu essentiellement avec les clients et les fournisseurs, notamment d'équipements.

Les interactions académiques se font vraiment, majoritairement à l'intérieur du pays. Donc, nos équipes R&D US vont interagir avec des universités américaines. Les centres de recherche français vont interagir avec des universités françaises. C'est vrai aussi un peu en Chine, donc on voit qu'il y a une grosse importance du monde académique national.

Quand on voit au Japon, on va travailler plus avec des fournisseurs d'équipements japonais, en Europe avec des fournisseurs. Je dirais plutôt aux Européens que Français. Donc académique, c'est au niveau national, fournisseur d'équipements c'est plutôt au niveau régional et pour les clients, les partenaires clients, c'est assez régional aussi. Les régions, US étant une région, par exemple.

Activités clés. Le regroupe se recentre sur quatre segments qui forment ses activités Core Business (cœur de métier).

Ressources clés. Ces ressources sont de plusieurs natures : Humaines (compétences et expertise), Financières (une bonne gestion du ratio d'endettement et du fonds de roulement), Physiques (de nombreuses acquisitions d'entreprises pour booster le recentrage d'activité et améliorer la position de Durachim sur les marchés internationaux).

Les acquisitions-cessions, parce qu'en fait notre volonté, c'était de partir vers une société où il y avait une part de commodité assez importante vers les spécialités. Et puis, un positionnement qui nous a conduit à nous mettre sur les pays où les zones géographiques à forte croissance. (Directeur RH siège)

Structure des coûts et des revenus. Le profit est généré par le biais (i) de l'optimisation des coûts opérationnels grâce à une politique d'achats de biens et services et (ii) la réduction de coûts variables par l'optimisation de la consommation des matières premières et l'amélioration des procédés. Le partenariat avec des fournisseurs régionaux ainsi qu'un taux élevé d'investissements, notamment des acquisitions, participe également de cette structure de coûts. Le groupe compte sur la haute qualité de ses produits et de ses innovations pour réaliser des chiffres d'affaires qui, selon les documents du groupe, sont positifs malgré les nombreux investissements opérés.

Modèle de processus d'innovation (Stage-Gate) pour renforcer le modèle d'affaire

Le modèle d'affaires est renforcé par l'utilisation d'un modèle de processus de gestion de l'innovation qui est le modèle Stage-Gate. Ce dernier est utilisé dans les processus de développement de produits (NPD) et les projets d'investissement. Ainsi, la majorité des processus d'innovation menés dans les différentes BU suivent le processus Stage-Gate ou modèle de Cooper. Toutefois, ce modèle n'est pas utilisé dans les processus d'innovation de type NBD (New Business Development).

Ce projet de recherche va suivre un processus qui est très formalisé, qu'on appelle un processus Stage-Gate. Et donc, le chercheur va mener son projet et il va avoir, par exemple, une année pour démontrer le concept du projet. Et il va devoir répondre à certaines questions qui vont l'amener à présenter devant un jury et c'est ce qu'on appelle un Stage-Gate ». Directeur Centre de recherche Monde (Business Unit B).

L'efficacité du modèle Stage-Gate réside également dans le fait qu'il permet d'éviter certains risques liés aux fournisseurs.

N'importe qui peut dire ce projet, je n'y crois pas. Il est trop cher. On n'y arrivera jamais. Le produit, Safety Wise n'est pas intéressant ou il n'y a qu'un fournisseur de l'additif. C'est trop dangereux. Je m'appelle X. C'est trop dangereux X de faire ce nouveau produit alors qu'on a qu'un fournisseur de cet additif dans le monde, s'il arrive quoi que ce soit à ce fournisseur, on n'a pas de backup. Directeur Centre de recherche Monde (Business Unit B).

Les projets d'innovation vont ainsi suivre le modèle Stage-Gate et passer par un certain nombre de filtres pour être validés. Ils doivent en premier lieu répondre à un cahier de charges puis faire l'objet d'un processus ou d'une grille d'évaluation multicritère spécifique. Cette grille est élaborée par le Top Management des BU; elle est établie par rubrique : *Manufacturing, Research, Intellectual Property, Safety, Transportation, Raw material, Accessibility, Availability, compétition*.

Nous on fait une check-list de tous ces critères-là, donc on va suivre ces critères et on va répondre à toutes ces questions pour passer à travers les Gate-Meeting ». Directeur Centre de recherche Monde (Business Unit B).

À ce processus d'évaluation multicritère s'ajoute un *Freedom to Operate*, une sorte de permis d'opérer basée sur une vérification menée par le biais d'une recherche intense pour s'assurer que l'innovation n'a pas déjà fait l'objet d'un brevetage par d'autres firmes. Ce processus de prise de décisions, quant à la

poursuite ou non du projet, se répétera pour toutes les phases du processus d'innovation depuis la phase de conceptualisation (*Conceptual*) jusqu'à la phase de Commercialisation.

Processus de fidélisation des ressources humaines

La fidélisation des ressources humaines, notamment les compétences clés et les experts, fait l'objet d'une attention particulière en termes de carrières. Ils sont reconnus et nommés experts mondiaux (Global Based Expert) pour intervenir dans toute la multinationale.

Ce à quoi je pense, c'est que quand on a un chercheur qui a atteint un certain niveau d'expertise technique, il est nommé expert et, nommé expert, c'est un certain niveau de salaire et de positionnement dans l'entreprise.

Dans ce cas-là, il (l'expert) va avoir une promotion au sein de l'entreprise et dans ce cas-là, il va être positionné sur une liste mondiale de nos experts. Ça veut dire que quelqu'un au Japon cherche un global bio-based expert y verra mon collègue français sur la liste et il pourra le contacter comme ça. L'expertise développée pourra profiter à tous les chercheurs, à tous les centres de recherche du groupe. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Le processus de fidélisation des compétences et des employés s'opère par le biais de mécanismes se déclinant en mécanismes de rémunération et de reconnaissance ainsi que ceux de l'amélioration des conditions de travail. Les mécanismes de rémunération des cadres portent sur la partie variable dont une part est liée à l'innovation.

L'encadrement général a une partie variable de sa rémunération, une partie qui est payée et qui est versée sur objectifs. Et parmi les objectifs qu'on trouve et qu'on trouve de façon de plus en plus importante, il y a ce qu'on appelle les business en nouveaux développements et nouveaux développements de business, et donc la rentabilité. Du moins, c'est plus exactement la marge supplémentaire apportée par ces business. C'est un des critères de la part variable dans les métiers business. (Directrice Compensation et Benefits groupe (Rémunération et avantages sociaux)).

Certains salariés sont également concernés par ce mécanisme de rémunération.

On a aussi des outils de rémunération à long terme. C'est une rémunération en capital où on donne des actions de la société, c'est limité à un petit nombre de salariés et donc c'est extrêmement apprécié au-delà de la valeur pécuniaire. Il y a la reconnaissance aussi. (Directrice Compensation et Benefits groupe)

Les mécanismes de reconnaissance des compétences clés utilisés par le groupe se retrouvent dans la revue des talents ou *Talent Review*. Il s'agit d'une grille d'évaluation multicritère à laquelle recourent toutes les entités qui relèvent du groupe.

Enfin, vous avez tout un processus qu'on appelle la Talent review, la revue des talents. Chez nous, c'est dans la revue des talents qui est un processus annuel, un processus qui vient du terrain, c'est à dire qu'on demande à tous les établissements, toutes les entités de faire leur revue, de passer en revue leurs équipes et de les évaluer selon un certain nombre de critères, la performance, évidemment, le potentiel, les compétences managériales, la capacité à porter les valeurs de Durachim etc. (Directrice Compensation et Benefits groupe).

La reconnaissance et la valorisation des compétences touche toutes les catégories des ressources humaines.

Très souvent, vous avez des salariés qui se sont rendus sur place dans l'autre usine pour faire partager leur expérience. Et ça, ça ne donne pas forcément lieu à une rémunération, mais c'est extrêmement valorisant. (Directrice Compensation et Benefits groupe).

Les autres mécanismes de fidélisation portent sur l'amélioration des conditions de travail de tous les employés.

Le deuxième sujet que je vois en matière d'innovation, c'est comment on répond aux attentes des salariés, comment on les fidélise. Il y a des enjeux de fidélisation de salariés qui sont beaucoup plus volatils que dans le passé et comment on s'assure qu'on répond à leurs attentes.

Et je dirais, on essaie au niveau Ressources humaines de travailler beaucoup sur tout ce qui touche à l'actualité, la qualité de vie au travail pour faire de notre entreprise une entreprise où les salariés se sentent bien, on a un très faible turnover, en fonction des plaques géographiques, très faible turnover en Europe, il est inférieur à 1%. Il est un peu plus fort en Amérique du Nord et en Asie, où nous sommes présents. (Directeur RH siège).

Ces mécanismes de fidélisation des compétences et des employés, a conduit à un fort engagement des compétences clés et des employés induisant un faible turn-over, notamment en zone Européenne selon le Directeur des ressources humaines au niveau du siège.

Structures

Les structures (forme matricielle) et sous-structures organisationnelles, qui jouent un rôle crucial dans le transfert de l'information, l'allocation des ressources, la priorisation des projets et l'innovation de rupture favorisent la saisie des opportunités d'innovation.

Structures organisationnelles

La structure organisationnelle matricielle qui caractérise le groupe permet la coordination entre le siège et les différentes fonctions et entre ces dernières et le niveau local. Les changements et les modifications enregistrés à tous les niveaux sont mises en circulation par le biais des mécanismes de cette structure.

Je dirais que l'organisation est matricielle, c'est à dire que vous avez les établissements industriels, les centres de recherche qui dépendent de la direction du pays, mais vous avez aussi des liens matriciels à la fois sur l'industrie, sur les finances, les RH, sur les procédés avec les équipes Corporate du groupe.

Et c'est par ce biais-là, que principalement les changements d'organisation, les propositions du terrain remontent vers le siège. Et là, ce sont des modifications qui peuvent intervenir dans tous les domaines, dans la Supply Chain aussi. Vous pouvez avoir sur le niveau local des équipes qui identifient des différentes façons de travailler, des modifications qui peuvent apporter de la valeur et qui sont remontés par ce biais-là, par le biais de l'organisation. (Directrice Compensation et Benefits groupe).

Afin d'assurer l'excellence opérationnelle, la Direction d'Excellence Opérationnelle est orientée vers l'innovation organisationnelle à partir d'une organisation efficace des équipes et vers la façon dont les gens vont travailler ensemble dans la fabrication.

Là (la Direction d'Excellence Opérationnelle), vous êtes dans l'innovation de procédés. Vous êtes dans l'innovation même de l'organisation des équipes, dans la façon dont les gens vont travailler ensemble, dans la fabrication, on lance des programmes. On a un programme qui s'appelle Smart, qui est un programme qui vise à améliorer l'efficacité du passage de l'information entre nos équipes qui travaillent en 3/8. (Directeur RH siège).

En ce qui concerne l'innovation de rupture, sa gestion relève d'un incubateur : une structure indépendante dont l'objectif s'inscrit dans le développement durable, mais qui n'est pas soumis à des obligations de résultat.

On a un incubateur dédié aux innovations de rupture. C'est quoi, un incubateur? C'est à dire des structures qui sont gérées à part. On ne lui demande pas de rentabilité.

On lui demande d'abord de tester une innovation et puis de valider que cette innovation on va pouvoir la développer au sein de l'entreprise. Notre monde évolue rapidement et en fait, il accélère les demandes en nouveaux matériaux. Et c'est sur ces différentes thématiques qu'on va nous se positionner. On va se positionner sur la mobilité du futur. Tout ce qui est allègement de matériaux, durabilité. (Directeur RH siège)

Les projets d'innovation qui sont retenus de façon prioritaire sont ceux qui répondent aux différents niveaux de priorisation des besoins et qui sont au nombre de trois : (i) celui de la BU qui définit ses propres priorités d'innovation, (ii) celui du groupe (*Corporate*) qui a défini 5 plateformes technologiques de priorisation et (iii) celui à un niveau plus global (mondial ou régional) comme celui défini par l'ONU (cette organisation a défini dix-sept objectifs pour le développement durable) .

Chez Durachim, on a des plateformes technologiques et ça, c'est vraiment la stratégie du groupe. Donc, nouvelles énergies, ressources naturelles, isolation de l'habitat, allègement des matériaux électroniques. Si vous avez un projet dans une de ces plateformes technologiques, il sera traité de manière prioritaire parce que ça c'est la stratégie du groupe.

Un autre niveau de priorité au niveau du groupe, c'est qu'on assure que le projet répond à au moins à l'un des 17 objectifs de l'ONU. Ce qu'on appelle les objectifs de développement durable qui ont été définis par l'ONU en 2015. Il y en a 17. Chez nous, on s'assure que les projets répondent à au moins l'un de ces objectifs de développement. Directeur Centre de recherche Monde (Business Unit B).

Ce mode de saisie d'opportunité est répété pour chaque innovation de produits (NPD) et dans la majorité des BU. Au bout du processus, ce sont environ 20% des projets seulement qui passent à travers les filtres des *Projects-Killers* et certains projets seront stockés selon le Directeur Centre de recherche Monde.

Pour les autres innovations, comme les NBD (*New Business Development*) et les procédés ils ne sont pas concernés par le processus Stage-Gate, mais ils participent au même titre que les premiers à la reconfiguration des ressources et compétences.

L'implémentation des processus d'innovation nécessite une allocation des ressources (investissements) qui peut être déterminée selon les trois niveaux : au niveau *Corporate*, au niveau de la BU et au niveau des équipes locales. La prise de décision dans ce domaine fait intervenir certaines structures.

Une direction générale va donner les moyens au business unit, coordonner les activités, orienter les choses et ensuite ce sont les BU qui vont faire en sorte que l'innovation soit là, c'est ma perception, vu du central. (Directeur RH siège).

Les investissements, notamment dans la recherche, peuvent, en outre, obéir à des incitatifs émanant, soit du pays hôte, du pays d'accueil ou d'une structure régionale comme la communauté Européenne.

Research incentives en europe, on a de fortes research incentives, ce qu'on appelle le crédit-impôt recherche, c'est à dire qu'une partie environ 30% des investissements dans l'innovation sont restitués aux entreprises sous forme de crédit impôt recherche. Directeur Centre de recherche Monde (Business Unit B).

Il y a des appels à projets. Notamment par la Communauté européenne, qui ont une influence pour faire des associations entre différents acteurs, pour monter des projets d'innovation entre différents acteurs d'un même marché. Il y a plusieurs grosses activités de recherche en ce moment, et donc, là, c'est la communauté européenne qui joue un rôle important de catalyseur. Chief Innovative Officer (Business Unit A).

Globalement, il y a trois sortes d'incitatifs : les incitatifs de recherche (*Research incentives*), la qualité des écoles, des universités et des chercheurs et enfin celle de l'interaction avec le client (Customer interaction).

2.2.2.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation.

L'analyse du contenu montre que l'innovation induit des changements dans la multinationale. Plusieurs micro-fondations contribuent à ces changements ou reconfigurations se matérialisant par la reconfiguration des ressources physiques et intangibles et les compétences.

Processus

Pour la reconfiguration des ressources et compétences, Durachim utilise les processus de diffusion de l'innovation et ceux de la protection de l'innovation (Droits de Propriété).

Diffusion de l'innovation pour stimuler les routines

Pour assurer la diffusion de l'innovation, des Reportings à l'échelle *Corporate* et à l'échelle des BU sont élaborés pour être compilés dans un *Global Quarterly R&D report* puis diffusé dans les BU.

Ce que je voulais vous dire aussi, c'est qu'on a également un global reporting, c'est à dire qu'on a bien sûr un reporting au sein de notre BU, mais il y a Corporate Reporting qui prend le top 2 top 3 des Research Innovation de chaque business Unit et qui va compiler ça dans un Global Quarterly R&D Report pour le groupe. (Directeur Centre de recherche Monde, BU B).

Afin d'avoir une évaluation globale de l'issue des innovations après leur commercialisation, des meetings (Scientific Committee) sont ainsi organisés périodiquement par le Top management des BU. Les débats portent sur les dernières innovations et des raisons et facteurs qui ont contribué à leur succès afin de s'en inspirer.

En fait, il y en a une autre qui s'appelle un PCR Post Commercialization Review. Cela veut dire qu'on a développé un projet, on l'a vendu. Tout va bien. Et puis, deux ans après les premières ventes, on va proposer, on va organiser un meeting qui s'appelle un Post Commercialization Review. On va essayer de changer les choses dans notre organisation pour s'inspirer du succès qu'on a eu. (Directeur Centre de recherche Monde, BU B)

La diffusion de l'innovation s'opère également par le canal des équipes d'experts qui se déplacent entre les unités de la multinationale pour faire connaître les dernières innovations.

Oui, des équipes, Corporate Research, qui sont probablement une cinquantaine de personnes, et ils vont couvrir le monde avec une très bonne connaissance de Durachim. Et ici, comme je vous dis ils vont optimiser l'innovation de chaque business unit pour la rendre visible pour le groupe. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B)

De plus, la diffusion de l'innovation est rendue plus facile grâce au digital qui assouplit l'accès et la circulation de l'information entre le siège et les Business Unit par des processus Bottom Up et Top-Down, ce qui permet la diffusion des pratiques d'innovation.

Alors sur la partie digitale, donc le processus d'innovation au sein du groupe, je dirais que sur les deux aspects, il y a deux sources de remontée des informations. Il y a une approche qui est assez Top Down. Il y a des approches, Bottom Up, c'est à dire qu'on écoute le terrain, on identifie les bonnes idées, les bons projets et on essaye de transformer ça en best practices au niveau du groupe. (Directrice Compensation et Benefits groupe).

Selon certains responsables, la structure matricielle a favorisé la diffusion de l'innovation à travers toute la multinationale.

Oui, oui. Ça, c'est lié à notre structure. Justement, par marché global qui permet une très bonne diffusion à l'intérieur des filiales. Ça, pour nous c'est un facteur clé de succès. (Chief Innovative Officer, Business Unit A).

Par ailleurs, l'existence de structures « sœurs », c'est-à-dire, des unités de fabrication semblables mais implantées dans des pays différents rend plus simple la diffusion de l'innovation, notamment organisationnelle.

On a des établissements qui se ressemblent parce qu'on a quand même vocation à servir des marchés locaux. Très souvent, on a des usines qui sont un peu sœurs. Vous avez une usine en Europe, qui a son équivalent aux Etats-Unis, qui a aussi son équivalent en Asie. En général, ce qui peut, ce qui fonctionne dans un endroit peut être répliqué ailleurs. Directrice Compensation et Benefits group.

Toutefois, la reconnaissance des talents et l'évaluation des compétences ne comprend pas la capitalisation des connaissances et du savoir-faire.

Ce n'est pas quelque chose que l'on capitalise, on ne formalise pas la capitalisation là-dessus. C'est pourtant très important puisque c'est un nouveau savoir-faire qui est acquis. (CIO, BUA)

Droits de propriété pour protéger l'innovation

Dans le secteur d'activité du groupe Durachim, la concurrence est forte. Afin de protéger l'innovation, le groupe procède au brevetage de ses nombreuses innovations. Les brevets permettent de protéger l'innovation tout en constituant une mesure de performance. Ce sont chaque année des centaines de brevets qui sont ainsi déposées par la Business Unit A et les autres BU pour protéger leurs droits de propriété intellectuelle.

Là, si vous voulez, c'est dans l'intérêt de Durachim de déposer des brevets, de protéger ses inventions.

Donc, on dépose beaucoup de brevets pour protéger notre invention. Et empêcher un concurrent de reproduire nos inventions tant qu'on n'a pas breveté notre produit. Donc ça c'est un must have. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Interaction

La collaboration, co-innovation et transfert de connaissances

La collaboration est également mise en œuvre par le biais des équipes de recherche des centres de R&D du groupe avec des laboratoires académiques des pays d'accueil qui mènent des travaux de recherche en lien avec le domaine d'activité du groupe et dont les résultats font l'objet de publications.

C'est avec nos gros centres de R& D et des centres de R&D où bon nombre de chercheurs importants, plus d'une cinquantaine, des équipes des quatre BU dont je vous parlais. Là, on a des équipes qui interagissent avec le milieu académique et qui vont solliciter les laboratoires académiques qui publient sur nos sujets pour mettre en place des collaborations techniques ou technologiques avec ces académiques. (Directeur RH siège)

Mais on cherche, on interagit avec l'universitaire en question pour essayer de mettre en place une collaboration, soit sous forme de stage, soit sous forme de thèse. (CIO, Business Unit A)

Les interactions académiques se font vraiment, majoritairement à l'intérieur du pays. Donc, nos équipes R&D US vont interagir avec des universités américaines. Les universités et centres de recherche français vont interagir avec des universités françaises. C'est vrai aussi un peu en Chine, donc on voit qu'il y a une grosse importance du monde académique national.

Parallèlement, certains projets d'innovation sont menés par des Business Unit en co-innovation avec des start-ups se situant dans des régions géographiques différentes. Des innovations de produits ont, notamment, couronné ce type de partenariat.

On a travaillé avec une startup espagnole pour mettre au point ce produit et la deuxième, elle avait été inventée en Europe, dans notre centre de recherche, mais aussi avec des partenaires qui fabriquent des barquettes. (CIO, Business Unit A).

En synthèse, nous relevons que de nombreuses micro-fondations, essentiellement processuelles, ont été mises en œuvre dans les processus d'innovation chez Durachim. Ainsi, pour la détection des opportunités d'innovation, avant la crise, des processus (de R&D et de veille stratégique) ainsi que de l'interaction (réseau intra et inter-organisationnel) sont mis en œuvre. En ce qui concerne la saisie des opportunités d'innovation, des individus (dans top managers et experts), des processus (modèle d'affaires, modèle Stage-Gate, fidélisation des ressources humaines) et des structures organisationnelles (forme matricielle et autres sous-structures) sont utilisées. Pour la reconfiguration des ressources et compétences d'innovation, ce sont des processus de diffusion de l'innovation et de protection de l'innovation (droits de propriété) ainsi que l'interaction collaborative qui sont mis en place par la multinationale avant la crise.

2.2.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation de la multinationale Durachim en temps de crise pandémique COVID-19

La crise pandémique COVID-19 a eu un impact économique sur Durachim à travers les difficultés d'approvisionnement, la distanciation et la fermeture des sites, notamment ceux de la R&D avec toutes les retombées sur les processus d'innovation dans son acception la plus large. L'analyse du contenu a montré que la crise qui sévit jusqu'à présent, a impacté de façon très différenciée certaines des micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation. Alors que d'autres, selon les responsables interrogés, n'ont pas été touchées. L'analyse focalisera à mettre en lumière les changements intervenus durant la crise. Les micro-fondations ne réapparaissant pas dans l'analyse sont supposées restées inchangées au cours et au-delà de la crise pandémique COVID-19.

2.2.3.1 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation en temps de crise

Durant la crise, pour la détection des opportunités d'innovation, ce sont les processus de R&D et l'interaction réticulaire qui ont subi des transformations en s'accélération et en se renforçant par le biais de l'adaptation aux nouvelles conditions de travail. Le processus de veille, qui existait avant la crise, ne semble pas subir de changement.

Processus

Il s'agit du processus de la R&D interne et externe qui a enregistré une accélération au cours de la crise induite par de nouvelles opportunités d'innovation.

La R&D interne et externe

La R&D s'est adaptée grâce au télétravail pendant la crise. Les nouvelles idées se sont accélérées car la crise a remis à l'ordre du jour le développement durable et les énergies renouvelables qui sont déjà inscrits dans les grandes tendances du groupe.

Donc on part toujours du principe que, crise ou pas crise, il y a des opportunités, des opportunités commerciales et des opportunités aussi en termes d'innovation. Là, le réchauffement climatique, ça offre des opportunités et des opportunités d'aller travailler, par exemple, sur les batteries à hydrogène.

Il y a eu probablement des nouvelles idées et tout ce qui est protection de la planète, il y a eu une accélération. Tout ce qui est batteries, hydrogène, véhicule. Comme je vous le disais, bio-based,. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Les processus d'innovation se sont ainsi accélérés et les opportunités d'innovation se sont aussi accélérés du fait de ces tendances.

Les chaussures, on veut qu'elles soient recyclées, qu'elles soient bio-based et donc toutes ces tendances qui étaient en train de se dessiner avant le Covid, se sont accélérées. Et pour nous, Durachim, c'est une fantastique opportunité parce qu'on a des produits bio-based comme les polyamides. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Interaction

L'interaction, notamment avec les clients a été impactée dans les deux sens durant la crise : négativement avec certains clients et positivement avec d'autres.

Le réseau intra et inter-organisationnel et écosystème

La pandémie COVID-19 a eu un impact sur la relation avec le client. De nombreux clients avaient fermé, ce qui a empêché d'interagir avec eux comme par le passé. Cependant, certains étaient à leur home office et il était possible d'interagir avec eux et d'échanger des idées (de brainstormer selon le directeur du centre de R&D) pour innover. La proximité et la relation étroite avec le client pour développer le produit a facilité la reprise de la recherche d'opportunités d'innovation.

Il y a des clients qui étaient fermés, donc on n'avait plus de contacts avec certains clients. Et puis d'autres, au contraire, ils l'étaient au home office et du coup, ils pouvaient se concentrer sur l'innovation. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Il ne s'agit donc pas d'un arrêt de toutes les activités, bien au contraire cette période a été mise à profit par les chercheurs et certains clients pour plus se concentrer sur la phase de détection des idées d'innovation. Afin de renforcer cette relation avec le client, il y a eu recours à des innovations précédentes comme les lunettes connectées qui étaient rarement exploitées afin de continuer l'activité.

Justement, ces lunettes connectées, on se dit qu'on va continuer pour renforcer notre proximité client et que ce sont des choses qu'on va continuer, que la pandémie a permis d'accélérer. On va dire ça, on va continuer à le faire. (CIO, BUA).

2.2.3.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation en temps de crise

Durant la crise, pour la saisie des opportunités d'innovation, les individus (top management et experts) et certains processus comme la fidélisation des ressources humaines, ont vu leur rôle se renforcer d'un côté et subir des menaces de fragilisation de l'autre. Parallèlement, un autre processus, à savoir la résilience et l'agilité pour faire face à la crise, qui n'existait pas avant la crise, fait son apparition pour venir renforcer les autres processus.

Individus

Le rôle du Top Management, des compétences et de l'expertise

Les entretiens menés ont montré que, durant la crise, des séminaires et des réunions de grande envergure sont organisées par le Top Management pour communiquer et échanger.

Il y a eu aussi un séminaire, ça, c'est quelque chose qu'on n'avait jamais fait. Un séminaire de la fonction RH qui a rassemblé à peu près 70 personnes. Et ça, ça va durer. Alors il y'aura aussi des réunions en présentiel. Mais je ne sais pas si elles seront aussi larges et je pense qu'il y aura, oui, ces réunions, ces transferts, ces échanges d'informations réguliers que les outils permettent. (Directrice Compensation et Benefits groupe).

Processus

Deux processus sont mobilisés pour la saisie des opportunités durant la crise. Le processus de fidélisation des ressources humaine dont le rôle s'est renforcé et celui de la résilience et de l'agilité qui vient en appoint des autres processus.

La résilience et l'agilité

L'agilité, comme processus de réactivité, est mis en œuvre dans les processus d'innovation pour retenir les idées essentielles et les répliquer ailleurs et abandonner celles qui le sont moins. Cela est manifeste à travers la rapidité dans la prise de décision et dans l'exécution des tâches.

Eh bien, effectivement, on met des ressources là-dessus. Si jamais on s'aperçoit que ce n'est pas une bonne idée, très vite on abandonne. Il y a beaucoup d'agilité là-dedans puisqu'on y

est au niveau local, où on étudie ça de façon très réactive et à partir du moment où ça fonctionne eh bien, c'est répliqué dans d'autres endroits où ça peut l'être. Ou ça a du sens. (Directrice Compensation et Benefits groupe)

En matière de gestion de crise, les responsables ont affirmé ne pas avoir de structure spécifique dédiée à la gestion des crises.

Ainsi, face à la crise et ses retombées sur la situation financière, le groupe devait relever de nombreux défis dont le plus important consistait à assurer la continuité des activités, notamment celles de la R&D.

On a une baisse d'activité puisqu'on a chuté, entre guillemets, de près d'un milliard de chiffre d'affaires, mais on a continué notre activité néanmoins, sur tous les sites et le grand, le grand sujet, ça a été l'adaptation pour les secteurs tertiaires. (Directeur RH siège)

Malgré ces contraintes financières, les décisions liées aux investissements en cours et aux acquisitions d'entreprises ont été maintenues normalement sans interruption. Ces acquisitions rentrent dans le cadre du recentrage des activités autour du Core business, et sont donc importantes pour maintenir et améliorer les activités d'innovation.

Ça ne change rien pour nous, si vous voulez, on a été moins efficace parce qu'on on a mis les gens des centres de R& D aussi en télétravail. Mais si vous voulez, on a continué. Par exemple, quand on a investi dans l'usine que je vous ai montré la décision est prise il y a cinq ans, donc vous continuez. Vous êtes un peu embêté parce que pendant quelques mois à Singapour, on ne pouvait plus faire venir de salariés, etc. Mais vous vous adaptez. (Directeur RH siège)

La continuité de ces investissements a été rendue possible grâce à la situation financière du groupe avant la crise qui était solide et stable selon les rapports annuels du groupe. Un autre défi à relever résidait dans la difficulté à assurer les processus décisionnels pour les différentes équipes responsables. Les contacts virtuels (*Gate-Meeting virtuels*) rendaient ces prises de décision difficiles.

Le défi ça été de garder le contact à l'intérieur des équipes, de garder les contacts intra R&D. Les contacts avec les clients et le management de projet à l'intérieur de la BU, donc entre le business, les commerciaux, les business développeurs, marketing et la R&D, toutes les réunions étaient à nouveau virtuelles. Donc ça a été un des défis à relever. (CIO, BU A)

Afin de relever ce défi, des réunions virtuelles sont organisées de manière continue et intensive.

Je dirais qu'avant la crise, on aurait peut-être un peu concentré les sujets et on aurait profité d'une rencontre ou d'un séminaire, d'un voyage pour les traiter. Là, je trouve que ça va beaucoup plus vite et on se rencontre de façon virtuelle dans les ressources humaines, je dirais. Il ne se passe pas une semaine sans qu'on ait deux ou trois réunions avec des équipes sur les trois continents. Il y a eu cette accélération. (Directrice Compensation et Benefits groupe)

Je dirais dans les façons de travailler et je dirais le recours à Teams, on fait beaucoup plus de réunions entre les différents continents qu'auparavant. (Directrice Compensation et Benefits groupe)

Ainsi, sur le plan de l'organisation du travail, c'est tout un processus d'adaptation aux nouvelles conditions de travail. Dans la R&D, le temps de travail présentiel est demeuré important pour assurer la continuité de l'activité.

La R&D s'est vraiment bien adaptée à la pandémie. On a dû adapter notre présence sur site, mais en gros, les laboratoires de recherche vont continuer, ont continué à tourner. On s'est organisé en augmentant la distance entre les gens, en faisant des rotations, mais on a continué à travailler (CIO, BU A)

D'un autre côté, la réorganisation consistait à mettre en place les moyens, notamment le digital, afin de faciliter le travail à distance ou télétravail.

Donc il a fallu substituer, créer des rituels, faire du Teams passer les phases de confinement dur, puisqu'en Europe, on a été confinés chez soi pendant six semaines. Bref, il a fallu mettre en place des modes d'organisation qui permettent de faire fonctionner l'entreprise.

Et du coup, avec Teams, ça nous a remodelé les outils de communication et ça nous permet d'être beaucoup plus rapide. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Fidélisation des ressources humaines

Durant la crise pandémique, la fermeture des frontières, notamment en début de pandémie, a été imposée. Toutefois, la bonne connaissance des équipes entre elles, induite par la fidélisation des ressources humaines, a favorisé le maintien des contacts entre les équipes.

Je crois que ce qui était très important, c'était la bonne connaissance des équipes entre elles. C'est qu'on avait déjà des équipes globales qui se connaissaient et qui se parlaient. Et donc,

c'est juste renforcer ça. Si on n'avait pas eu ça, si c'étaient des équipes qui ne se connaissaient pas et ne se parlaient pas. Je pense que ça aurait été très difficile. (CIO, BUA)

Au même temps la réorganisation du travail avec le télétravail cela ne favorise pas le rapprochement des membres des équipes. Ceci est d'autant plus critique lorsqu'il s'agit de nouvelles recrues. En effet, la fidélisation et la conservation des compétences et des employés pourrait devenir problématique à fortiori si elle doit perdurer et s'installer définitivement.

Vous n'avez pas le même esprit d'équipe. Vous avez des gens qui ont été recrutés pendant cette période et qui n'ont jamais vu leur chef autrement que par Teams, qui n'ont jamais rencontré leur équipe. Et je pense que ça développe un sentiment d'appartenance qui est complètement différent.

Compte tenu de ces nouvelles conditions de travail, je ne dis pas que dans les entreprises, on a totalement résolu la question. Je pense qu'on est encore en train de se demander comment on va manager à distance et comment on va motiver les gens. Comment on va les fidéliser. Comment on va faire que s'ils n'ont pas une offre d'emploi peut être plus alléchante? Pourquoi ils ne vont pas y répondre? (Directrice Compensation et Benefits groupe)

Il devient ainsi important, selon les responsables interrogés, de changer de routines et approches et d'en créer de nouvelles afin de continuer à fidéliser les compétences et les employés.

Forcément, on va devoir envisager la culture d'entreprise. Le sentiment d'appartenance à un groupe de façon différente, parce que ce n'est pas le lien. Ce n'est pas le café que vous prenez le matin en arrivant avec l'équipe qui va vous donner ça. Il va falloir communiquer vis à vis de ses salariés, les intégrer, les fidéliser différemment. Parce que le lien est différent.

C'est quand même une évidence quand on ne les voit pas, s'ils ne se manifestent pas, on les oublie un petit peu. Et la motivation de certains, ça, ça peut changer. Donc, il faut inventer d'autres routines, d'autres modes de management. Compte tenu de ces nouvelles conditions de travail. (Directrice Compensation et Benefits groupe)

Par ailleurs, ces nouvelles conditions de travail à distance pourraient avoir d'autres implications comme l'externalisation de certaines fonctions, ce qui peut être perçu comme une menace pour le groupe.

Je pense que ça va influencer sur les espaces de travail, ça va influencer aussi sur l'externalisation de certaines fonctions. Externalisations, si vous ne voyez pas vos équipes. Pourquoi sont-elles en Europe? Pourquoi ne sont-elles pas dans un pays où la main d'œuvre est moins chère? Vous ne les voyez pas très souvent. (Directrice Compensation et Benefits groupe)

2.2.3.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences en temps de crise pandémique

Pour la reconfiguration des ressources et compétences durant la crise, nous remarquons que relativement à la période d'avant la crise, deux nouveaux processus sont venus se rajouter à ceux qui existaient déjà. Il s'agit du processus de réorientation des ressources et compétences et celui de l'acculturation au digital.

Processus

Réorientation des ressources et compétences pour innover

Durant la crise, en plus des processus d'innovation déjà engagés mais dont certains étaient à l'arrêt, il y a eu une réorientation d'une partie des ressources vers l'innovation de produits différents très demandés en ces temps de crise pandémique. Cette réorientation des ressources a permis non seulement d'innover mais également de faire face à la baisse des ventes.

Sur certains produits, on a développé une composante pour la fabrication de masques sur lequel on ne travaillait pas aujourd'hui.

Nous, on fabriquera des composants des masques, si vous voulez. Grosso modo, on a donc développé quelque chose, typiquement, après le reste dans la période Covid on a fait des choses, mais si vous voulez, on a contribué, on a dédié certaines de nos activités pour faire des gels hydro alcooliques, des choses comme ça. (Directeur RH siège)

La réorientation des ressources s'est toutefois opérée dans tout ce qui est développement durable, un domaine qui relève du cœur de métier pour profiter des ressources et compétences existantes et pour innover rapidement.

On s'est intéressé très fort à la fabrication de masques améliorés, c'est-à-dire avec une *pressability*. Enfin, avec une *higher performances* pour les masques, voyez des choses comme ça dans tout ce qui est médical. Tout ce qui est *sustainable*.

Oui, alors elle les a accélérées pour moi. Alors, elle en a accéléré certains (projets d'innovation). Et puis, il y en a d'autres qu'elle a fait naître, par exemple. Beaucoup de sociétés, qui faisaient des plastiques se sont mises à faire des masques. (Directeur Centre de recherche Monde, Business Unit B).

Acculturation au digital

Un programme d'acculturation au digital pour amener des changements de comportement initié avant la crise se poursuit de manière accélérée et généralisée. Ces formations au digital existaient déjà avant la crise mais elles se sont accélérées et intensifiées pendant la crise pandémique en délaissant certaines formations plus tournées vers le management.

Je pense que la façon de travailler a quand même beaucoup évolué. Mais ce sont plutôt les façons de travailler que les routines. Je veux dire les règles, les processus ils sont là, en revanche, ils sont supportés beaucoup plus par l'outil qu'avant. (Directrice Compensation et Benefits groupe)

C'est à dire comment on amène nos salariés qui sont forcément d'âges différents. Il y a des jeunes qui sont très à l'aise avec tous les outils d'aujourd'hui et les salariés qui ont 40, 50, 60 ans et qui ont encore un certain nombre d'années de carrière à accomplir et qu'il faut accompagner. Donc, c'est tout ce qu'on appelle l'acculturation au digital. (Directrice Compensation et Benefits groupe).

L'acculturation au digital devrait permettre d'assurer efficacement le télétravail qui s'est installé comme nouveau mode de travail. Afin qu'il puisse être généralisé à tous les employés, il fallait assurer leur formation.

Sur l'acculturation digitale, qui est une initiative qui avait été démarrée avant la crise sanitaire et dont l'utilité a été encore renforcée. Cette initiative, elle s'appelle Travailler malin, en français. En anglais, c'était Work together/work clever. Et c'est tout un ensemble de petites formations de webinaire pour aider les salariés à utiliser les nouveaux outils comme Teams, à utiliser le cloud. (Directrice Compensation et Benefits groupe).

L'adaptation et l'agilité ont induit un changement de cap dans les priorités accordées à ces formations.

En 2020, ce qu'on a quand même observé, c'est une baisse de l'effort de formation qui a été consacré aux formations indispensables au poste de travail. Mais toutes les formations, je dirais moins indispensables, plus tournées vers le management, plus tournée vers l'évolution, ont été un petit peu sacrifiées en 2020. Et ce qui se passe depuis le début de l'année, c'est une transformation d'adaptation de cette offre de formation à de nouvelles façons de travailler et notamment au digital. Ce qui suppose des choses un peu différentes, des formats beaucoup plus courts, plus interactifs. (Directrice Compensation et Benefits groupe).

Nous concluons pour cette partie sur les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation durant la crise, qu'en plus de celles qui existaient déjà avant la crise et dont certaines ont vu leur rôle se renforcer et s'accélérer, de nouveaux processus se sont rajoutés pour apporter leur appui aux autres processus. Ainsi, pour la détection des opportunités d'innovation le processus de R&D et l'interaction par le biais du

réseau interne et externe se sont renforcés. Concernant la saisie des opportunités d'innovation, on a remarqué que le processus de fidélisation s'est renforcé alors qu'un autre processus, en l'occurrence le processus de résilience et d'agilité est présent durant cette situation. Pour ce qui est de la reconfiguration des ressources et compétences, ce sont les processus de réorientation des ressources et celui de l'acculturation au digital qui sont venus se rajouter à la liste des micro-fondations qui existaient déjà avant la crise.

2.3 Discussion

Dans ce qui suit, nous reviendrons sur les principaux résultats de notre étude. Dans un premier temps, nous analyserons ces différents groupes de résultats à la lumière de la revue de la littérature du chapitre premier pour faire ressortir les principales caractéristiques de la multinationale Durachim. Nous utiliserons ensuite le cadre conceptuel formulé grâce à la revue de littérature du chapitre précédent comme grille de lecture pour analyser les résultats sur les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation du groupe avant et après la crise pandémique COVID-19. La confrontation des données théoriques aux données empiriques nous permettra de valider (ou non) les propositions.

2.3.1 Caractéristiques managériales et stratégiques et processus d'innovation de la multinationale Durachim

Nous allons, ci-après, présenter les principales caractéristiques de la multinationale telles qu'elles ressortent de l'analyse des résultats précédents ainsi que le déroulement du processus d'innovation tel que mené par le biais du modèle Stag-Gate.

2.3.1.1 Caractéristiques stratégiques et managériales de la multinationale Durachim

Les stratégies internationales ne sont ni uniques, ni simples. Elles sont complexes et se présentent sous de multiples formes (Dunning et Mucchielli, 2002). Cette complexité est encore plus importante lorsqu'elle concerne une firme qui a fait de l'innovation sa stratégie de croissance et un moyen pour se positionner parmi les leaders mondiaux dans un domaine aussi sensible que celui de la chimie de spécialité. C'est également grâce à l'innovation que le groupe Durachim fait face à la crise pandémique COVID-19.

L'analyse des résultats, à travers les grilles multicritères stratégiques et managériales proposées par la revue de la littérature, notamment Perlmutter (1969, 1973) nous a permis d'identifier et de tirer les principaux traits caractéristiques de la multinationale étudiée.

Parmi les stratégies dominantes à l'international, l'étude des résultats a montré que celle du groupe s'inscrit dans une stratégie globale pour servir des marchés mondiaux (Yip, 1989) sans adaptation aux spécificités locales mais plutôt une adaptation aux besoins spécifiques de la clientèle. L'implémentation de cette stratégie s'est basée sur une segmentation stratégique de l'organisation en plusieurs domaines d'activités stratégiques (DAS) pour cibler chacun les mêmes clients, les mêmes marchés et les mêmes concurrents en recourant à la même chaîne de valeur avec un approvisionnement assuré grâce à des fournisseurs régionaux. Cette stratégie a été appuyée par un mode d'entrée à l'international rapide, tiré par les acquisitions et l'innovation, sans avoir à passer par les différentes étapes du modèle d'Uppsala.

Le DAS correspond plus à une division qu'à une filiale puisqu'au moins deux filiales lui sont rattachées : une filiale métier et une filiale « aubergiste » pour assurer les différentes fonctions « régaliennes » (RH, finance et autres fonctions). Les Business Unit ou « silos » sont des entités autonomes en matière de stratégie d'innovation et dépendent du siège pour ce qui est de la dotation en ressources. Ainsi, la R&D est décentralisée et chaque Business Unit est dotée d'un centre de recherche et développement. La décentralisation de la R&D est liée à la spécialisation de la Business Unit.

La coordination entre le siège et les Business Unit est assurée par l'adoption d'une structure matricielle considérée comme plus flexible en facilitant et favorisant le transfert d'informations et de connaissances et la coopération mondiale (Sy et D'Annunzio, 2005). Par ailleurs, l'existence de structures « sœurs », c'est-à-dire d'unités de fabrication semblables mais implantées dans différents pays rend plus facile la coordination, le partage d'information et d'expériences y compris en matière de gestion de crise.

L'analyse montre, toutefois, qu'au-delà des frontières, il n'y a pas de liens transversaux d'interdépendance entre les « silos » et toutes les prises de décisions, pouvant engager d'autres Business Unit, font intervenir un autre niveau de preneurs de décisions, c'est-à-dire le niveau *corporate* ou *le corporate decision makers*.

Ces éléments d'analyse laissent penser que tout en optant pour une stratégie globale, la multinationale a mis en place un mode de management combinant à la fois des caractéristiques de l'ethnocentrisme et de géocentrisme (Perlmutter, 1969, 1973). Ceci, afin de permettre la flexibilité et la décentralisation nécessaires pour favoriser l'innovation dans les Business Unit et le maintien de leurs avantages concurrentiels (Johnson et al. 2008). Ces éléments caractéristiques sont repris dans le tableau (2.2) synoptique donné ci-dessous.

Figure 2.2 Caractéristiques managériale et stratégique du groupe

Stratégie	Structure	R&D	Coordination	Flux intra BU/ inter BU	Pouvoir de décision
Stratégie d'innovation Globale	Matricielle Produits/marchés/zone géographique	Centralisée - Décentralisé	BU → Siège Siège → BU	Fort/faible	Centralisé - décentralisé

Note : Le rapprochement des données du cas empirique avec les caractéristiques théoriques au sens de Perlmutter (1969, 1973), permet d'identifier le type de stratégie adopté par la firme.

Source : (auteur) à partir des contenus des entretiens

Ces caractéristiques montrent que la structure matricielle prend en considération de nombreux aspects qui facilitent la coordination. Cependant, la structuration des DAS en silos, tel que rapporté par les participants, ne permet pas, comme dans les structures en réseau (Ghoshal et Bartlett, 1989; Bartlett et Beamish 2008) de tirer profit de façon optimale des relations intra(inter-BU) et inter-organisationnelles, notamment en termes de transfert de connaissances et de la prise en compte des changements de l'environnement et des crises comme souligné par Venaik et al. (2001), Forsgren (2007) et Bartlett et Beamish (2008).

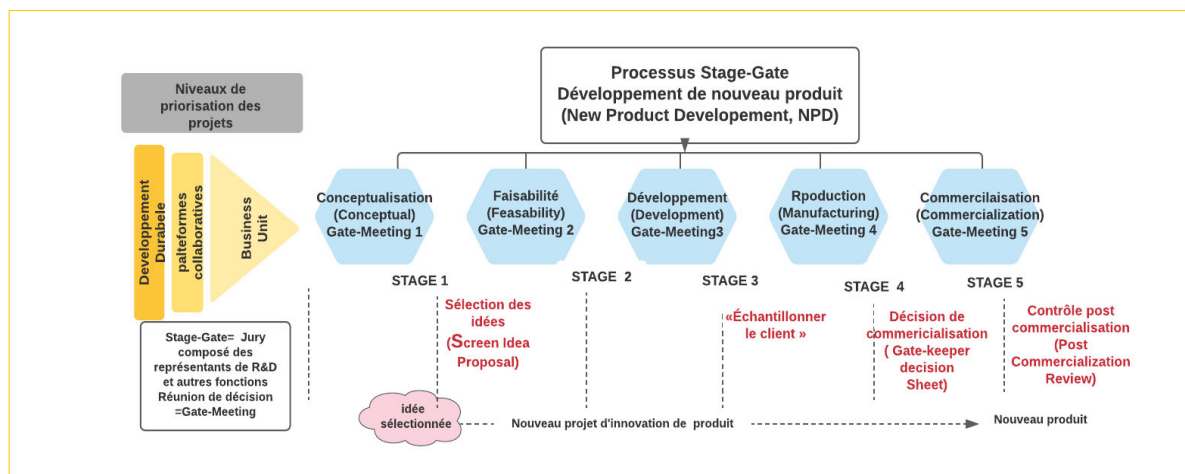
Pour mettre en œuvre sa stratégie globale d'innovation, le groupe gère ses processus d'innovation en recourant au modèle Stage-Gate de Cooper (2014,2017) afin d'atteindre ses objectifs d'excellence opérationnelle et commerciale.

2.3.1.2 Les processus d'innovation au sein de la multinationale Durachim

L'implémentation des processus d'innovation par le biais du modèle Stage-Gate afin d'améliorer la productivité de la R&D dans les multinationales a été développé par Cooper (2014, 2017; 2020). À partir de l'analyse des résultats, nous pouvons montrer que la mise en œuvre des processus de développement de nouveaux produits et projets d'investissement, qui prend appui sur le modèle Stage-Gate, se décline en cinq phases à savoir : la Conception (*Conceptual* ou phase de sélection des idées), Faisabilité (*feasability*) Développement (*development*), Industrialisation (*Manufacturing*) et commercialisation (figure 2.3).

Avant de devenir des projets de recherche, les idées font l'objet d'une priorisation à trois niveaux. Ils doivent s'inscrire, en premier lieu, dans les dix-sept (17) projets de développement durable de l'ONU, répondre ensuite aux priorités retenues par les plateformes collaboratives puis celles des Business-Unit.

Figure 2.3 Le modèle Stage-Gate implémenté dans le groupe Durachim



Source : (auteur), conçu à partir des données du contenu des entretiens.

Entre une phase et une autre du processus, des critères de sélection de projets retenus par la Business Unit sont utilisés pour filtrer le projet qui peut, par la suite, être arrêté ou bien continuer son processus de transformation jusqu'à la prochaine phase. Le *Gate-Keeper* peut, en effet, décider d'arrêter le projet à n'importe quelle phase du processus. Ce type de processus est le plus long car il reprend toutes les phases. En revanche, lorsque le processus porte sur les innovations commerciales (*New Business Development*), le produit existe déjà et il s'agit de rechercher de nouveaux clients, nouveaux marchés ou nouvelles applications et le modèle *Stage-Gate* n'est pas nécessaire. Il arrive également, que seule une partie du processus soit utilisée (à partir de la phase trois par exemple) lorsqu'il s'agit d'une simple modification apportée au produit; ce sont des processus rapides dits *Fast Track*.

Ainsi, conformément à la revue de la littérature, ce qui fait la force du modèle *Stage-Gate* tel que mis en œuvre dans le groupe est sa flexibilité et la possibilité d'impliquer plusieurs partenaires dans la prise de décision. Ceci fait de lui un modèle participatif. De plus, il permet une rapidité dans l'exécution des processus et une plus grande performance se traduisant par la génération d'un nombre élevé de brevets. Le groupe a également mis en œuvre un processus de digitalisation pour le traitement d'un volume

important et plus efficace des données. Toutes ces caractéristiques démontrent qu'il s'agit de l'implémentation d'une des dernières versions du modèle Stage-Gate de Cooper qui intègre à la fois des caractéristiques du modèle Agile et celles du modèle Stage-Gate pour donner le modèle Agile-Stage-Gate (Cooper 2014, 2017; Bikinshaw, 2018; Cooper et Sommer, 2020; Cooper, 2021).

Ci-après nous allons présenter les résultats de l'analyse des données empiriques sur les micro-fondations des capacités dynamiques de détection et de saisie d'opportunité ainsi que celle de reconfiguration des ressources pour les deux situations à savoir avant et après la crise pandémique COVID-19.

2.3.1.3 La gestion de la crise pandémique

L'analyse des résultats a montré que la crise pandémique COVID-19 a eu des retombées sur la performance financière de la multinationale se traduisant par la baisse du chiffre d'affaires notamment au début de son apparition. Les autres effets concernaient l'arrêt de certaines activités dont essentiellement la R&D et les problèmes d'approvisionnement. Par ailleurs, la distance géographique étant un élément important pour une multinationale ayant adopté une stratégie d'innovation globale, la question se posait de savoir comment rétablir rapidement la connexion entre les différentes équipes de R&D dispersées dans les trois zones géographiques : Europe, Amérique et Asie surtout que les moyens de transport étaient à l'arrêt. Selon les responsables interrogés, l'adaptation a permis de faire reprendre les activités principales ou de les maintenir en organisant des visioconférences par le biais de la plateforme Teams pour communiquer et échanger. Pour l'activité de recherche en interaction avec le client, les équipes ont utilisé des lunettes connectées, un instrument créé avant la crise et dont l'utilité s'est manifestée durant la crise, pour continuer leur processus d'innovation. L'adaptation a amené le groupe à penser aux choses essentielles, à court terme tout en ne perdant pas de vue le long terme ou, comme l'a rapporté l'un des responsables, essayer de maintenir le bon équilibre entre le pilotage à court terme et ne pas perdre de vue les objectifs stratégiques. Des objectifs qui sont inscrits dès la création du groupe dans le développement durable et qui ont connu un regain d'intérêt avec l'avènement de la crise.

Interrogés sur les processus, les structures et les individus qui auraient pu changer au cours de la crise, les réponses apportées ont confirmé au que la majorité des processus en cours se sont accéléré et le seraient davantage pour mieux faire face à la crise. En adoptant le principe *Ceteris Paribus*, nous reprendrons les micro-fondations ayant subi un changement et celles qui ont fait leur apparition durant la crise.

2.3.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation du groupe avant la crise pandémique COVI-19

Avant l'arrivée de la crise, nous pouvons noter que plusieurs micro-fondations peuvent expliquer les capacités dynamiques d'innovation de Durachim, pour détecter, saisir les opportunités et reconfigurer ses ressources et compétences.

2.3.2.1 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation du groupe avant la crise pandémique COVID-19

Avant la crise pandémique, plusieurs facteurs permettent à Durachim de détecter des opportunités d'innovation : La R&D interne et externe, le système de veille et le réseau.

Le rôle du système de veille stratégique : nous constatons que le groupe Durachim utilise un système de veille stratégique pour la détection des opportunités. Ce système, comme nous l'avons relevé dans la revue de la littérature consacrée à cet effet, est constitué de plusieurs processus (Gardoni et Navarre, 2017). Ces processus sont mis en œuvre dans toutes les Business-Unit afin de drainer l'information externe utile sur le client. Même si au demeurant, comme l'a relevé l'un des responsables interviewés, le véritable système de veille demeure le client lui-même.

Le rôle de la R&D interne et externe : la R&D comme processus au sens de Felin et al. (2012) fait intervenir les approches *Technology push* et *Market pull* (Herstatt et Lettl, 2000; Johnson, 2008) pour générer des idées d'innovation. La R&D interne, par le biais des *Business-développeurs* (des chercheurs), entrent en contact avec les clients pour détecter de nouveaux marchés, de nouveaux clients et de nouvelles applications (Feinberg et gupta, 2004; Uzunidis et Boutillier, 2012). Leur maîtrise de connaissances spécifiques en lien avec l'innovation de produits (Cooper, 1983; Nonaka et Takeuchi, 1995; Chang, 2014), permet de mieux interpréter l'information. La R&D externe est, quant à elle, exploitée par le biais des plateformes technologiques (Kandampully et Duddy 1999) qui permettent d'entrer en contact avec d'autres collaborateurs externes, ce qui favorise la génération de nouvelles idées.

Le rôle du réseau intra-et inter organisationnel et écosystème : La détection des idées et des opportunités d'innovation au sein du groupe est essentiellement dans l'interaction de ses équipes avec les clients. Ces derniers sont spécifiques dans la mesure où ce sont des clients innovants ou des *technology drivers* qui développent de nouvelles idées favorisant les opportunités d'innovation. L'interaction collective (Granovetter, 1973, 1985) avec les clients, par le biais des équipes relevant de plusieurs fonctions et

niveaux (siège, Business Unit), forme le réseau interne ou intra-organisationnel (Bartlette et Goshal, 1998) de détection des opportunités d'innovation. A ce réseau intra-organisationnel vient s'ajouter des interactions avec divers collaborateurs externes qui forment l'écosystème d'innovation (Gardoni et Navarre, 2017). Cette extension réticulaire incluant des partenaires externes notamment des universités et des centres de recherche favorise la détection de nouvelles idées d'innovation chez Durachim (Daidj, 2017; Gardoni et Navarre, 2017; Servajean-Hilst et al. 2018; Dahms, 2020).

A partir de ces éléments, nous pouvons conclure que ce sont les processus de R&D (interne et externe), de veille stratégique et l'interaction réticulaire qui permettent de générer les idées d'innovation qui constituent les micro-fondations de détection des opportunités d'innovation.

2.3.2.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation du groupe Durachim avant la crise pandémique COVID-19

Avant la crise pandémique, plusieurs facteurs ont joué un rôle important dans la saisie des opportunités d'innovation chez Durachim : les individus dans le rôle de top management et d'experts, les processus de modèle d'affaires, du modèle Stage-Gate et un nouveau processus qui a été intégré vu le rôle important qu'il semble jouer dans ce groupe des capacités dynamiques. Il s'agit du processus de fidélisation des ressources humaines et enfin les structures organisationnelles.

Le rôle du Top Management et des experts : les processus d'innovation sont adossés à des processus de prise de décision et donnent lieu à la transformation et la mobilisation d'importantes ressources par le groupe. La mobilisation des ressources humaines, dans son rôle de Top Management, implique le plus souvent, des directeurs de Business Unit, des représentants de différentes fonctions et des compétences clés ou des experts mondiaux ayant acquis ce titre au sein de la multinationale et reconnus comme tels par toutes les Business Unit. Ainsi, cette reconnaissance dans un domaine bien précis de la chimie permettra à ces experts d'avoir un certain positionnement, un revenu correspondant et d'être inscrits sur une liste mondiale et son expertise profitera à tous les centres de recherche de la multinationale quelque soit la région d'implantation.

En tant qu'individus, le rôle du Top Management dans la saisie des opportunités apparaît à travers l'orientation et l'issue qu'ils donnent aux processus d'innovation eux-mêmes ainsi qu'à celui de l'allocation des ressources tant humaines que matérielles aux projets d'innovation retenus par les Business Unit.

Le rôle du modèle d'affaires : une autre micro-fondation de saisie des opportunités mise en œuvre par le groupe Durachim est son modèle d'affaires (d'Osterwalder, 2010, 2015). Ce dernier lui permet de générer continuellement de la valeur au client grâce à ses innovations durables comme nous l'avons retenu de la revue de la littérature (Teece, 2007, 2018; Bocken et Geradts, 2020). C'est un modèle d'affaires avec certaines spécificités (Teece, 2007). Ce dernier réside, en premier lieu, dans l'éventail de produits offerts qui sont des produits chimiques de spécialité à forte intensité en connaissances et capital et à forte valeur ajoutée destinés au monde entier. Cette dernière est réalisée grâce à la dotation du groupe en compétences clés et en acquisitions d'entreprises. Ensuite, la relation clients est essentiellement sous forme de B to B. Une relation étroite avec de grands clients qui innovent, pour lesquels le groupe réalise des produits spécifiques et avec lesquels il conclut des contrats d'exclusivité et de fidélisation. Par ailleurs, le groupe interagit avec plusieurs partenaires du monde scientifique (université, centre de recherche), des start-ups et des entreprises. Pour assurer son approvisionnement, il entretient des relations avec des fournisseurs régionaux (cela concerne également les clients). Afin de garantir une bonne maîtrise des coûts, la multinationale recentre ses activités autour de celles qui forment son cœur de métier ou Core Business.

Un modèle d'affaires efficace détermine, selon Teece (2007), la délimitation des frontières du groupe exprimée à travers son internalisation ou son externalisation. En ce qui concerne la multinationale Durachim, elle a opté pour l'internalisation de la majorité des activités. Le groupe intervient sur l'amont et l'aval de la filière par le biais (i) de la conception des produits grâce à ses centres de R&D (ii) de la fabrication des produits et (iii) de la distribution de ces produits grâce à un circuit court (pas de Marketplace) et des services après-vente. L'internalisation apparaît également à travers ses choix en matière de croissance externe par des d'acquisitions. L'internalisation dépend en premier lieu des ressources financières dont dispose une firme (Teece, 2007; 2018) et qui, pour le groupe, est reflétée par son ratio d'endettement. Il dépend ensuite de la rapidité avec laquelle les capacités opérationnelles peuvent être mises en œuvre. A cet effet, le groupe Durachim s'est doté d'une structure d'Excellence opérationnelle.

Le rôle du modèle processuel d'innovation (modèle Stage-Gate): en tant que mécanisme qui rend les processus décisionnels d'innovation plus agiles, plus participatifs et plus performants, le modèle Stage-Gate de Cooper ou plus précisément le modèle Agile-Stage-gate (Cooper, 2014, 2017, 2020; Birkinshaw, 2018) vient renforcer le modèle d'affaires précédent pour mieux saisir les opportunités d'innovation. En

permettant de mener efficacement les processus décisionnels liés d'une part aux processus de développement de nouveaux produits et projets d'investissement (Dunning, 1988) et d'autre part à l'intégration de multiples activités au sein d'une même entreprise notamment les acquisitions, le modèle Agile-Stage-Gate (Cooper, 2014; 2017) constitue une micro-fondation des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation.

Le rôle des structures organisationnelles : la structure matricielle est déterminante dans la mesure où elle implique des mécanismes de coordination et de communication spécifiques. Elle permet la prise en compte des changements apportés à l'interne par le siège et les différentes fonctions et leur partage au sein du groupe. De plus, selon Bartlett et Ghoshal (1990), la structure organisationnelle matricielle, est bien adaptée aux stratégies globales et aux changements extérieurs. Toutefois, malgré tous ces avantages, la structure organisationnelle matricielle ne permet qu'une flexibilité limitée entre les Business Unit (Sy et D'Annunzio, 2005; Bartlett et Ghoshal, 1990) qui restent cloisonnées en silos. Comme composantes de la structure matricielle, les structures suivantes jouent un rôle important dans la saisie des opportunités d'innovation: (i) la Direction d'Excellence Opérationnelle dédiée à l'innovation de procédés pour optimiser l'organisation du travail. L'innovation de procédés vient en complément de celle des produits pour rallonger leur cycle de vie (Abernathy et Utterback, 1975; 1978); (ii) Un incubateur, une structure séparée dédiée à l'innovation de rupture, ce qui confirme la perspective Technology push en vigueur au sein du groupe qui vient en complément des innovations incrémentales (auteur), (iii) Les plateformes technologiques collaboratives qui constituent un filtre de priorisation des projets d'innovation pour le groupe (seuls les projets en adéquation avec les thèmes retenues par les plateformes sont sélectionnés) et jouent un rôle important dans la Co-innovation (Teece, 2007) et (iv) des structures pour l'allocation des ressources.

Le rôle de la fidélisation des ressources humaines : La fidélisation individuelle et processuelle des ressources humaines, à travers des mécanismes de rémunération, de reconnaissance des compétences, d'amélioration des conditions de travail a permis de retenir ces ressources et de renforcer leur engagement, notamment celui des équipes de R&D, envers la multinationale. La fidélisation a, en effet, favorisé la formation d'experts mondiaux intervenant à travers toutes les Business Unit de la multinationale, des compétences clés pour mener les processus d'innovation et des employés formés pour les mettre en œuvre. La fidélisation de ces compétences clés, experts mondiaux et employés se traduit ainsi par leur engagement à la réalisation des objectifs de la multinationale (Teece, 2007), d'une part, et à

la capitalisation non formelle du savoir et des connaissances, d'autre part. Ceci a pour conséquence un faible turnover notamment en zone Europe. Ce qui nous permet ainsi de rajouter une deuxième proposition à notre modèle initial, que nous validerons avec les résultats obtenus pour la période après crise.

Enfin, il y a lieu de constater qu'en ce qui concerne la saisie des opportunités d'innovation, ce sont les composantes individuelles, processuelles et structurelles qui sont mobilisées. De plus, nous avons observé qu'une micro-fondation supplémentaire, représentée par la fidélisation des ressources humaines, joue un rôle important dans la saisie de opportunités d'innovation. La fidélisation processuelle des ressources humaines, à travers l'engagement des ressources humaines à réaliser les objectifs du groupe et la capitalisation du savoir qu'il favorise, constitue une micro-fondation des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation. Les rôles interdépendants de ces micro-fondations forment le socle qui sous-tend les processus décisionnels à la base de la saisie des opportunités d'innovation.

2.3.2.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation du groupe Durachim avant la crise pandémique COVI-19

Les capacités dynamiques prennent appui, après celles de détection et de saisie des opportunités, sur celles de la reconfiguration des ressources et connaissances. Ce sont les micro-fondations le plus souvent citées par les auteurs (Eisenhardt et Santos, 2000; Ahmed, 2007; Zollo et al. 2016). Dans le cas de Durachim, la collaboration, co-innovation et transfert des connaissances, la diffusion de l'innovation et la protection de l'innovation par les droits de propriété sont les micro-fondations utilisées dans la reconfiguration des ressources et compétences d'innovation.

Le rôle de la collaboration, co-innovation et transfert de connaissances : Comme micro-fondation de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation, la multinationale Durachim met en œuvre plusieurs collaborations. Ces dernières peuvent s'opérer par le biais des plateformes technologiques qui mettent en relation la multinationale avec des partenaires tels que des entreprises, des start-ups, des centres de recherches et des fournisseurs. Ces collaborations interactionnelles, impliquant des équipes, ont stimulé la création et le transfert de connaissances par le biais de thèses, de stage et de publications qui sont derrière de nombreuses innovations (Daidj, 2017; Servajean-Hist et al.2018). Elles ont également permis, notamment avec des startups, de réaliser des innovations communes ou co-innovation de nouveaux produits (Gassmann, 2006; Teece, 2007; 2017; Daidj, 2017; Cherbrough; 2020).

Le rôle de la diffusion de l'innovation : La diffusion de l'innovation, comme un processus qui suit celui de l'innovation, permet de diffuser l'innovation à l'interne et de la faire connaître à l'utilisateur (Utterback, 2017). À l'interne, la diffusion passe par l'élaboration de reportings tant au niveau corporate que de la Business Unit qui sont compilés dans un rapport global diffusé au sein de la multinationale (Ishihara et Zolkiewski, 2017). La diffusion est, ensuite, favorisée par la forme matricielle du groupe. Cette dernière rend facile la diffusion de l'innovation entre les différentes Business Unit (Bartlett et Gosahl, 1988) et constitue un facteur clé de succès selon les dires des responsables. La diffusion de l'innovation s'effectue également entre les filiales sœurs se trouvant dans des lieux géographiques différents qui se partagent les expériences. Toutes ces formes de diffusion d'innovation sont génératrices d'économies de gamme d'apprentissage (Teece, 2007) qui sont liées selon Bartlett et Ghoshal (1988) à la dispersion géographique des unités.

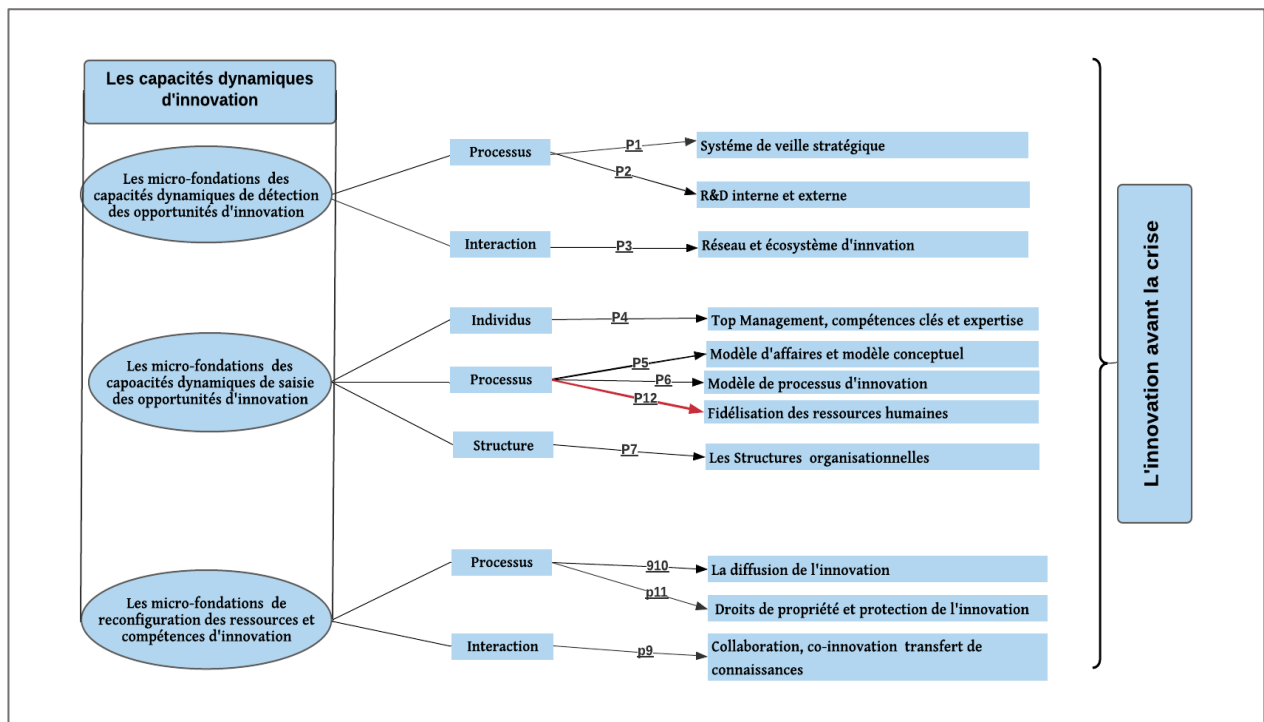
Le rôle des droits de propriété intellectuelle : L'innovation, pour revêtir un caractère d'inimitabilité et créer de la valeur, doit faire l'objet d'une protection par le biais de divers moyens (Teece, 2007.b). L'environnement des multinationales qui exercent leur activité dans la chimie est très concurrentiel. Le groupe, par le biais du processus de protection de l'innovation, enregistre et établit des brevets d'invention à ses nombreuses innovations (plus de deux cents par an) afin d'éviter les imitations. Ces brevets, en plus de la protection de l'innovation qu'ils offrent en rendant difficile son imitation par les concurrents ils permettent la création de valeur. De ce fait, ils constituent de puissants avantages compétitifs pour la multinationale (Lallement, 2010).

Ainsi, en ce qui a trait aux micro-fondations de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation, on remarque qu'elles sont majoritairement de nature processuelles et interactionnelles. La dimension individuelle est moins présente à ce stade.

Cette analyse des micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation au sein de la multinationale Durachim, en période d'avant la crise pandémique, nous a permis de retrouver les micro-fondations identifiées dans la revue de la littérature. Plus encore, une micro-fondation liée à la capacité de saisie des opportunités a été rajoutée : la fidélisation des ressources humaines. Par ailleurs, cette analyse a également permis d'intégrer la réflexion de Felin et al. (2012) au sujet de la nature/niveau des micro-fondations. Ainsi, nous avons pu les classer dans les quatre catégories : individu, processus, structure et interaction. A ce sujet, nous remarquons que, même si les micro-fondations des capacités dynamiques

d'innovation chez Durachim se manifestent à travers l'individuel, le structurel et l'interactionnel, c'est la composante processuelle qui domine. Ceci nous permet d'élaborer le modèle suivant. Les propositions seront validées (ou non) à partir des enseignements tirés de l'analyse des entretiens pour la période de crise.

Figure 2.4 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation avant la crise pandémique COVID-19 (la flèche rouge indique la nouvelle proposition; les Pi (P1,P2 etc. indiquent les propositions).



2.3.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation en situation de crise.

Pour la situation de crise, nous utiliserons comme grille de lecture le modèle plus complet élaboré dans la section 2.3.2. Les résultats obtenus à partir des entretiens réalisés montreront l'évolution des micro-fondations relativement à la période précédente en termes de mobilisation et de variation.

2.3.3.1 Les micro-fondations des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation en situation de crise.

Durant la crise, certains processus de détection des opportunités d'innovation en vigueur avant la crise ont vu leur rôle se renforcer grâce à la réorganisation du travail. C'est notamment le cas des processus de R&D. L'interaction, à travers les relations intra et inter-organisationnelles, a, elle aussi été davantage mobilisée pour garder le contact avec certains clients plus enclin à continuer d'innover durant la crise. Toutefois, le processus de veille stratégique, même s'il continue à jouer un rôle important durant la crise, il ne semble pas avoir plus de poids que par le passé.

Le rôle de la veille stratégique

Le processus de veille stratégique continue à jouer le même rôle que par le passé. Par les informations utiles qu'il permet de collecter, il favorise la détection des idées d'innovation et constitue une micro-fondation des capacités dynamiques de détection des opportunités d'innovation. **Ce qui confirme la proposition 1(P1).**

Le rôle de la R&D interne et externe :

La R&D interne et externe, par le biais des Business- développer et des plateformes technologiques, jouait un rôle important dans la détection des opportunités d'innovation avant la crise. La R&D, bien qu'ayant connu une période d'arrêt durant la crise, a vite repris son activité en répartissant le temps de travail entre présentiel et télétravail. Elle a joué un rôle important à travers l'accélération des idées que les tendances de développement durable anticipées avant la crise pandémique semblent avoir un regain d'intérêt au cours de la crise. Ces nouvelles idées constituent autant de nouvelles opportunités à exploiter pour le groupe. Ainsi, la R&D interne et externe comme micro-fondation, en accélérant la génération des idées d'innovation s'inscrivant dans les grandes tendances a impacté positivement la détection des opportunités d'innovation du groupe, **ce qui confirme la proposition 2 (P2).**

Le réseau intra et inter-organisationnel et écosystème : le rôle du réseau pour la multinationale avant la crise était crucial du fait de son rapprochement avec le client et les autres organisations externes avec lesquelles elle développait des opportunités d'innovation. La forte interaction avec les clients (Granovetter, 1973) pour la détermination des besoins a favorisé la reprise des contacts avec certains clients qui étaient disposés à échanger et développer de nouvelles idées en profitant des périodes d'arrêt des autres activités. Ainsi, l'intégration à un réseau inter-organisationnel (Cantwell, 2008) stimule l'éclosion de nouvelles idées et la recherche de nouveaux marchés (Daidj, 2017; Cantwell, 2017) notamment en temps de crise (Beamish et al. 2008). Ceci nous permet de confirmer la troisième proposition : Le réseau inter-organisationnel, par le biais de l'interaction forte avec le client a joué rôle important dans la génération de nouvelles idées d'innovation impactant positivement la détection des opportunités d'innovation durant la crise, **ce qui permet de confirmer la proposition 3 (P3)**

2.3.3.2 Les micro-fondations des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation en situation de crise.

Les individus en tant que top management et experts, les processus de fidélisation des ressources humaines et de la résilience et de l'agilité constituent les micro-fondations qui étaient mises en œuvre avant la crise mais qui sont sollicitées davantage en situation de crise. En effet, le rôle de la ressource humaine (top management et processus de fidélisation) en tant qu'acteur de l'innovation (de produits ou organisationnelle) a été appelée à jouer un rôle important dans le processus de prise de décision nécessaire à la reprise de l'activité durant la crise.

Le rôle du Top Management et des experts

Le top management et les experts jouaient un rôle important dans la prise de décision en lien avec les processus d'innovation avant la crise. En organisant des visioconférences, des séminaires rassemblant un grand nombre de personnes, le top management a communiqué et échangé avec toutes les structures de la multinationale pour prendre des décisions. Selon Nichols (2014), le rôle du Top management durant les crises est de communiquer pour motiver et stimuler l'engagement des employés, orienter et identifier les priorités. Selon cet auteur, le Top Management prend le pouls en communiquant sur les faits saillants et les points faibles. Ceci apparaît clairement dans les propos des responsables de la multinationale Durachim. De ce fait, la quatrième proposition pourrait être confirmée : le top-management en tant qu'individu se manifeste à travers ses interventions dans les processus décisionnels qui soutiennent les processus d'innovation et l'allocation des ressources. En cherchant à motiver et favoriser l'engagement des employés par la communication, notamment en situation de crise, le top management favorise la saisie des opportunités d'innovation, **ce qui vient valider la proposition 4 (P4).**

Le rôle du modèle d'affaires

Le modèle d'affaires de Durachim n'a pas changé durant la crise. Comme l'ont relevé (Bocken et Geradts, 2020), le développement d'avantages concurrentiels durables dans un environnement turbulent s'appuie, notamment dans les multinationales innovantes, sur un modèle d'affaires également durable.

Le modèle d'affaires spécifique de Durachim, en tant que processus par lequel le groupe crée et délivre continuellement de la valeur aux clients constitue une capacité importante de saisie des opportunités d'innovation. **Ceci permet de confirmer la proposition 5 (P5).**

Le rôle du modèle processuel d'innovation (modèle Stage-Gate).

La flexibilité et l'agilité qui caractérisent le modèle Stage-Gate a continué de jouer un rôle important dans la réalisation des processus d'innovation en situation de crise. De ce fait, ce modèle qu'on peut qualifier de modèle Agile-Stage-Gate (Cooper, 2014; 2017) constitue une micro-fondation des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation. **Ce qui permet de confirmer la proposition 6 (P6).**

Le rôle des structures organisationnelles

Les structures organisationnelles (structure matricielle et les sous-structures en lien avec l'innovation) n'ont pas subi de changement durant la crise. Ces structures sont supposées apporter plus de flexibilité et restreindre le contrôle entre le siège et les unités de la multinationale (Sy et D'Annunzio, 2005). Les structures organisationnelles, à travers les sous-structures, en favorisant la réalisation des processus d'innovation tant incrémentaux que de rupture, constituent une micro-fondation des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation. **Ce qui vient en confirmation de la proposition sept.** Toutefois, la forme matricielle ne possède pas tous les attributs de la structure en réseau. En nous basant sur les caractéristiques d'une structure efficace telles que décrites par Mintzberg (1980) dans la partie sur la revue de la littérature de notre travail, nous constatons que celle-ci nécessite une cohérence entre les éléments fondamentaux de l'organisation, les mécanismes de coordination et les facteurs contextuels. Le concept de réseau s'utilise pour décrire l'enchevêtrement des relations entre les nombreuses entités qui composent la multinationale (Bartlett et Ghoshal, 1990). L'intensité du transfert de connaissances dépend de la densité de cet enchevêtrement entre ces entités (Forsgren et al. 2007). Dans la multinationale Durachim, l'absence de relations fortes entre les « silos » ou Business Unit qui sont contraintes de passer par le niveau Corporate pour prendre des décisions communes réduit cette flexibilité et la cohérence entre les unités ou « silos ».

Le rôle de la résilience et de l'agilité pour faire face à la crise

La résilience et l'agilité, en tant que processus de gestion des crises, se manifeste déjà dans la mise en œuvre de l'agilité à travers le modèle Stage-Gate. Il permet, en effet, de rendre plus rapide le processus d'innovation (Birkinshaw, 2018; Rigby, 2020). Elle se manifeste également à travers le recours au digital pour accélérer la réalisation des processus d'innovation.

Toutefois, l'analyse des résultats a montré que le groupe ne s'est pas doté de structures spécifiquement dédiées à la gestion de crise (Huertas, 2000). Ainsi, durant la crise, la multinationale s'est retrouvée face à plusieurs défis à relever (Teece, 2007; Hamel, 2002). Cependant, le groupe a continué d'assurer les processus décisionnels liés à l'innovation malgré les menaces de fermeture. De même qu'il a continué la réalisation des projets d'investissement malgré la baisse du chiffre d'affaires (le groupe se caractérise toutefois par un bon ratio d'endettement). Selon Hamel (2002), le défi de pouvoir continuer à assurer les activités fait partie des quatre principaux défis à relever durant la crise et les relever constitue un facteur important de résilience. Cette adaptation aux conditions de la crise (Darling, 2012) a nécessité une réorganisation du travail (Dufort, 2015) rendu plus agile par le recours au digital (Birkinshaw, 2018; Rigby, 2020), plus flexible grâce au télétravail (Tarkin, 2006; 2016; Djeflat et Khiat, 2020) et à la plus grande rotation des équipes. L'Agilité, selon de nombreux auteurs (Djeflat et Khiat, 2020; Rigby, 2020) permet alors de raccourcir le temps de résilience. Ainsi, la résilience et l'agilité comme processus permettant de relever les défis en poursuivant les activités et les processus d'innovation ont impacté favorablement la saisie des opportunités d'innovation en temps de crise. La résilience et l'agilité en tant que processus, en améliorant les processus de prise de décision en les rendant plus rapides impactent positivement la reconfiguration des ressources et compétences d'innovation, **ce qui confirme la proposition 8 (P8).**

Le rôle de la fidélisation des ressources humaines

Le processus de fidélisation des ressources humaines dont le rôle était déjà important en situation d'avant la crise, est devenu crucial durant la crise. En effet, en tant que micro-fondation de saisie des opportunités, le processus de fidélisation des ressources humaines, à travers l'engagement des équipes envers le groupe, a permis de renouer plus facilement avec les équipes. Du fait que les équipes se connaissaient bien, elles ont facilement repris contact pour se mobiliser pour la réalisation des objectifs. Cet engagement des équipes envers le groupe, a favorisé et stimulé la reprise des activités, notamment dans la R&D.

En situation de crise, la fidélisation risque, toutefois, avec la nouvelle organisation du travail fondée sur le télétravail (Taskin, 2006; Scaillerez et Tremblay, 2016) de s'éroder si les nouvelles équipes n'auront plus la même occasion qu'avant de se connaître et d'établir de fortes relations de travail. Elle risque surtout d'éroder la capitalisation du savoir qui s'opère essentiellement par cette voie puisqu'il n'y a pas d'autres processus ou procédures de capitalisation du savoir selon les responsables interrogés. **Ceci nous conduit à confirmer la proposition (P12) :** la fidélisation interactionnelle par le biais de la mobilisation et de

l'engagement des ressources humaines dans la réalisation des objectifs de la multinationale impacte positivement la saisie des opportunités d'innovation en temps de crise.

Enfin, il y a lieu de retenir que pour la saisie des opportunités d'innovation, le rôle des individus (top management et experts), des processus (modèle d'affaires, modèle Agile-Stage-Gate, fidélisation des ressources humaines et de la résilience et de l'agilité) et des structures organisationnelles ont été mobilisés. Les individus et les processus ont joué un rôle encore plus important qu'avant la crise alors que les structures organisationnelles sont demeurées inchangées.

2.3.3.3 Les micro-fondations des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation en situation de crise.

Au cours de la crise, toutes les micro-fondations qui existaient avant la crise à savoir, la diffusion de l'innovation, la protection de l'innovation par des droits de propriété et la collaboration, continuent de jouer le même rôle. Cependant, deux autres micro-fondations ont été développées afin de mieux faire face à la crise : la micro-fondation de réorientation des ressources et compétences et celle de l'acculturation au digital.

Le rôle de la collaboration, co-innovation et transfert de connaissance.

Le rôle de la collaboration est aussi important qu'avant la crise, mais il n'a pas subi de modification au cours de la crise.

La collaboration interactionnelle en favorisant la création et le transfert de connaissances ainsi que la co-innovation a permis d'améliorer et d'augmenter les innovations impactant favorablement la reconfiguration des ressources et compétences du groupe, **ce qui répond à la proposition 9 (P9).**

Le rôle de la diffusion de l'innovation

Le processus de diffusion de l'innovation continue de s'opérer par les mêmes canaux qu'avant la crise et n'a pas connu de changement durant la crise. De ce fait, la diffusion de l'innovation, comme processus en générant des économies de gamme d'apprentissage, impacte favorablement la reconfiguration des ressources et compétences du groupe. **Ceci permet de confirmer la proposition 10 (P10).**

Le rôle des droits de propriété pour protéger l'innovation

Le processus de protection de l'innovation, comme avant la crise, est mené essentiellement par le biais des droits de propriété. Ce processus n'a subi aucune transformation durant la crise.

Ainsi, les droits de propriété intellectuelle à travers les brevets d'invention en rendant l'imitation difficile aux concurrents favorisent la création de valeur impactant positivement la reconfiguration des ressources et compétences d'innovation, **ce qui répond à la proposition 11 (P11)**.

A côté de ces micro-fondations, deux autres micro-fondations de reconfiguration des ressources et compétences, ont émergé au cours de la crise et viennent s'ajouter. Nous les énonçons ci-après : la réorientation des ressources et compétences ainsi que l'acculturation au digital.

Le rôle de la réorientation des ressources et compétences : en choisissant d'innover dans d'autres produits non programmés pour répondre à des nécessités durant la crise, le groupe Durachim a procédé à une réallocation des ressources et compétences. L'innovation, durant la crise, joue un rôle crucial en poussant à opérer des priorités (Djaflat et Khiat, 2020; Rigby, 2020) et à générer rapidement des revenus (Rigby, 2020). La réorientation des ressources, en temps de crise, vers d'autres innovations permettant d'améliorer la performance du groupe impacte positivement les ressources et compétences d'innovation. Ceci nous permet de formuler une treizième proposition à notre modèle initial.

Proposition 13 (P13): la réorientation des ressources, en tant que processus permettant de favoriser d'autres innovations, constitue une micro-fondation des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation.

Le rôle de l'acculturation au digital : le processus de digitalisation s'est accompagné de processus d'acculturation au digital par le biais de formations et d'initiatives pour accélérer et généraliser l'utilisation du digital. La réalisation de ces objectifs s'est opérée en priorisant les formations sur le digital (Nichols, 2020) et en introduisant des initiatives de facilitation de l'apprentissage comme l'initiative « travailler Malin ». La généralisation du recours au digital favorise l'échange de connaissances et l'interconnaissance. L'acculturation au digital comme processus d'apprentissage s'inscrit dans les tendances vers l'innovation dans la gestion des ressources humaines qui a marqué la crise pandémique Covid-19 (Djaflat et Khiat, 2020). En choisissant cette voie, la multinationale privilégie la rapidité à la précision, de s'adapter avec

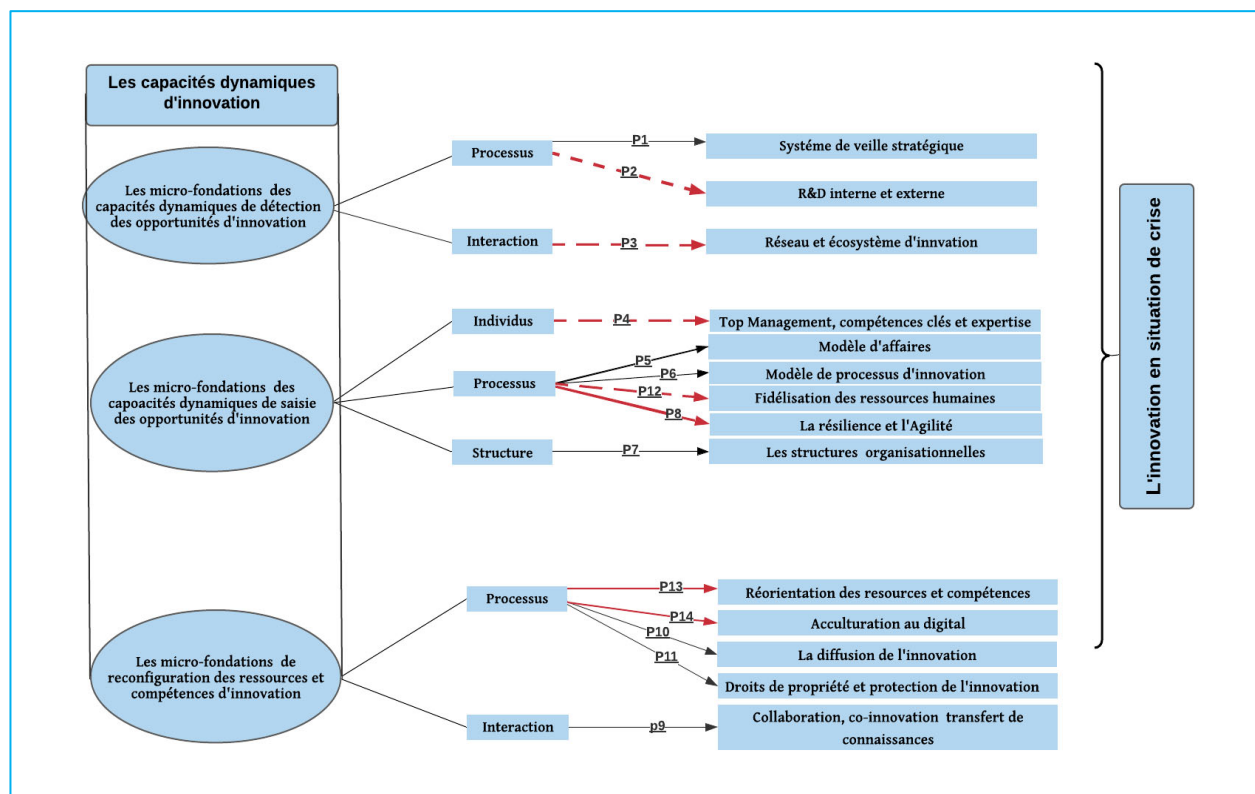
audace et de s'engager et motiver les équipes par de la communication (Nichols, 2021). L'acculturation au digital, en tant que processus de transformation de la ressource humaine, impacte positivement la reconfiguration des ressources et compétences d'innovation. Ceci rejoint la proposition quatorze (P14) : **Proposition 14:** l'acculturation au digital comme processus favorisant la transformation des ressources humaine par le biais du digital, constitue une micro-fondation des capacités dynamiques de reconfiguration des ressources et compétences d'innovation.

Synthèse

Après cette analyse des micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation en temps de crise, nous pouvons constater que ce sont les processus qui ont été essentiellement mobilisés. Ces derniers ont évolué au sens de Felin et al. (2012) comme suit: (i) des micro-fondations qui existaient déjà avant la crise et qui continuent d'être mises en œuvre avec la même efficacité qu'avant la crise, comme le processus de veille stratégique (ii) des micro-fondations qui existaient avant la crise mais qui ont changé au cours de la crise soit par leur intensité soit par les éléments qui les composent comme pour les processus de R&D et le réseau dans la détection des opportunités ou pour le Top Management et le processus de fidélisation pour la saisie des opportunités, (iii) des micro-fondations qui ont été développées au cours de la crise comme variables d'ajustement pour y faire face comme les processus de résilience et d'agilité pour la saisie des opportunités et les processus d'acculturation au digital et la réorientation des ressources et compétences pour la reconfiguration des ressources.

Avec l'ensemble de ces micro-fondations, nous proposons le modèle suivant (figure 2.5) sur les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation en situation de crise.

Figure 2.5 Les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation en situation de crise.



Légende : en trait rouge plein : les nouvelles micro-fondations. En trait rouge discontinu les changements opérés.

A partir de l'analyse effectuée, nous avons pu formuler quelques recommandations pour l'entreprise Durachim.

Recommandations

L'analyse des résultats a montré que l'adoption par le groupe de la structure organisationnelle matricielle, malgré tous les avantages qu'elle présentait au cours des années 1990 (Bartlett et Goshal, 1990), ne permet pas la flexibilité nécessaire pour générer des synergies inter-Business Unit qui mènent leurs activités en silos (Bartlett et Goshal, 1990 ; Sy et D'Annunzio, 2005). L'adoption d'une structure plus proche de la structure en réseau en permettant une autonomie dans la prise de décision commune entre

les Business Unit va permettre une meilleure coordination et cohérence. Cette forme d'autonomie, favoriserait la création de synergies tout en leur permettant de (i) de stimuler la co-innovation avec les start-ups qui demeure très restreinte, (ii) de tirer davantage profit des externalités locales des pays d'implantation (en plus de celles de la R&D) en allant vers la production inclusive ou la co-production (Birkinshaw, 2017). Ces externalités seront d'autant plus importantes que le groupe réalise des acquisitions d'entreprises qui pourraient favoriser de telles initiatives. La mise en œuvre d'une telle structure organisationnelle aiderait à mieux saisir les opportunités d'innovation.

Par ailleurs, toujours en matière de saisie des opportunités d'innovation, le processus de fidélisation risque de s'éroder en temps de crise en conduisant à un taux élevé de turnover si les nouvelles conditions de travail, notamment le télétravail, se généralisent. Il serait opportun de répartir optimalement le temps de travail entre présentiel et distanciel afin de veiller à la continuité du rapprochement des équipes et de leur engagement par le recours aux mécanismes de rémunération et de reconnaissance des compétences. De plus, avec l'érosion de ce processus, la capitalisation du savoir, qui se fait par ce biais là (absence de mécanismes de transformation de la connaissance tacite en connaissance explicite au sens de Nonaka (1994)), risque-t-elle aussi de s'éroder.

La crise a, de plus, révélé qu'en matière de prévention de crise, le groupe ne disposait pas de structure ou cellule de crise pour mener les procédures de prévention ou de gestion des crises au moment où celles-ci se déclarent. Il serait encore plus opportun de créer une équipe spéciale de gestion de crise pour mieux les prévoir et mieux les gérer (Mir, 2016). Cette équipe, en capitalisant les connaissances en la matière saura mieux guider le top management dans la prise de décisions durant les crises. En tant que composante du processus de prévention de crise, ce sera une micro-fondation des capacités dynamiques de saisie des opportunités d'innovation.

Conclusion du chapitre 2

Dans ce deuxième chapitre, après avoir présenté notre démarche méthodologique, nous avons mené l'analyse empirique portant sur le cas de la multinationale Durachim. L'approche qualitative retenue est soutenue par une démarche abductive. Nous avons ainsi commencé par une collecte puis une analyse des données issues des entretiens individuels semi-directifs. Pour cette analyse, nous avons mobilisé le cadre conceptuel issu de la revue de la littérature et la technique du codage dans ses trois variantes : ouvert, axial et spécifique en s'aidant du logiciel NVivo. Les résultats obtenus ont, par la suite, fait l'objet d'une analyse en utilisant le cadre conceptuel comme grille de lecture. À l'issue de cette analyse, nous avons en premier lieu, décrit les principales caractéristiques de l'innovation dans la multinationale : sa stratégie globale d'innovation, les types d'innovation adoptés et les principaux intervenants de l'innovation. Nous avons ainsi constaté que la structure de la multinationale ne permet pas de générer de la synergie entre les Business Unit ou silos qui demeurent dépendantes du siège pour ce type de décision. Ceci démontre que le processus de prise de décision est plutôt de type centralisé suggérant que le type de management est plus ethnocentrique intégrant quelques caractéristiques du mode géocentrique. Ainsi, pour mener les processus décisionnels qui soutiennent les processus d'innovation, le groupe a adopté le modèle Stag-Gate ou plutôt agile-Stage-Gate (Cooper 2014, 2020) puisqu'il prend en considération des éléments du modèle Agile. Ce modèle processuel Agile-Stage-Gate est un modèle participatif. À l'intérieur de la Business Unit on peut donc remarquer une certaine flexibilité et autonomie de décision. Par ailleurs, le groupe se caractérise par de multiples innovations : incrémentale (produits, procédés services) et de rupture. L'innovation de produits et procédés à la fois renvoie à la stratégie du groupe de demeurer compétitif en rallongeant le cycle de vie du produit (Abernathy et Utterback, 1975, 1978),

L'analyse des résultats a été effectuée à deux niveaux. Dans un premier temps, nous avons analysé la situation avant la crise pandémique. Dans ce cadre, nous avons pu retrouver les micro-fondations issues de la littérature, à travers les propos des dirigeants interrogés. Ceci nous a permis de compléter essentiellement les micro-fondations et de les classer en quatre catégories : individu, processus, structure et interaction. Par la suite, nous avons présenté et analysé les résultats pour la situation de crise Covid-19. Ceci nous a permis de mettre en exergue l'évolution des micro-fondations d'une situation à l'autre. Il ressort de cette analyse qu'entre les deux situations, les micro-fondations des capacités dynamiques

d'innovation ont évolué (Felin et al. 2012), soit par leur intensité, soit par leur nombre. La crise pandémique COVID-19 est spécifique en ce sens qu'elle a impacté non seulement la situation financière mais toute son organisation. Selon Felin et al. (2012), l'action est à replacer dans le contexte. Ainsi, certains processus sont plus flexibles pour saisir les opportunités et les menaces et résoudre les problèmes (Felin et al. 2012).

Durant la crise, pour la détection des opportunités des processus de R&D interne et externe et l'interaction avec le client, qui sont des éléments qui fondent le processus d'innovation, ont été mobilisés de façon plus intense. Il en est de même pour la saisie des opportunités. Les individus, dans leur rôle de Top Management ont, par le biais de la communication intense, intervenu pour motiver et inciter à davantage d'engagement les employés (Teece, 2016). Comme relevé par Bernstein et al. (2014), il appartient au leader comme architecte de s'adapter aux imprévus et défis. Toujours pour la saisie des opportunités, des processus de résilience, d'agilité et de fidélisation des ressources humaines ont été sollicités de manière plus forte. Les processus de résilience et d'agilité ont permis de faire face aux défis et de continuer à prendre les décisions nécessaires sur les activités principales et la réalisation des investissements clés (acquisitions). Elles ont également permis l'adaptation par la réorganisation du travail (Djaflat et Khat, 2020). Le processus de fidélisation a, quant à lui, fait appel à l'engagement des ressources humaines. La crise a, toutefois permis de révéler que ce processus pourrait se fragiliser avec le télétravail, ce qui pourrait à son tour fragiliser la capitalisation du savoir qui dépend de ce processus. Une autre menace que pourrait induire la disparition de ce processus est l'externalisation de certaines activités. La crise a donc permis de révéler les forces et faiblesses de ce processus. Concernant la reconfiguration des ressources et compétences, nous avons constaté que deux processus ont été utilisés et qui n'ont pas été relevés dans la revue de la littérature. Il s'agit de la réorientation des ressources et compétences et de l'acculturation au digital. Le premier a permis d'orienter les ressources vers de nouvelles innovations pour répondre rapidement à de nouveaux besoins du marché. Le deuxième, met l'accent sur la consolidation d'un processus de changement radical de culture par le biais du digital.

Enfin, en synthétisant, on peut dire que les micro-fondations forgées avant la crise pandémique avaient permis au groupe de réunir les conditions de mener les processus d'innovation sans grands bouleversements durant la crise alors que leur intensification et l'apparition des nouvelles sont venues en appoint pour leur permettre plus de flexibilité et d'ajustement grâce auxquels le groupe a réussi à raccourcir le temps de résilience.

CONCLUSION GENERALE

L'objectif de ce travail était de montrer dans quelle mesure la crise pandémique COVID-19 a fait évoluer les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation des firmes multinationales. Il cherche, à travers l'observation et l'analyse du terrain, à formuler un cadre conceptuel susceptible de faire avancer la connaissance et répondre à la problématique suivante : comment la crise a-t-elle fait évoluer les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation des firmes multinationales?

La revue de la littérature sur l'innovation dans les multinationales dans un environnement instable a montré que seules celles qui ont développé des capacités dynamiques sont mieux à même de faire face à la crise et de la surmonter pour renouer avec leur trajectoire de croissance. En matière d'innovation, les capacités dynamiques au sens de Teece (2007, 2018b) sont formées à partir des micro-fondations qui permettent de détecter et de saisir les opportunités d'innovation et de reconfigurer les ressources et compétences d'innovation. Plus précisément, au sens de Felin et al. (2012), ces micro-fondations peuvent être étudiées à plusieurs niveaux : individus, processus, structures ou interaction entre ces éléments.

La mobilisation de ces deux approches théoriques sur les capacités dynamiques nous a permis de formuler un cadre conceptuel des micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation décliné en un ensemble de propositions. Ce cadre conceptuel nous a servi par la suite de grille de lecture pour mener l'analyse qualitative par entretien pour l'étude de la multinationale Durachim. Afin de faire ressortir l'évolution des micro-fondations entre les deux situations avant et après la crise pandémique COVID-19, une analyse des résultats a été menée.

Les résultats ont montré que pour les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation sont individuelles, processuelles, structurelles et interactionnelles. Les processus sont, toutefois, plus nombreux pour les deux périodes avec une intensification au cours de la crise. Comme démontré par Felin et al. (2012), ces processus ont évolué, soit en intensité, soit en nombre. Nous avons observé, en effet, qu'au cours de la crise, en ce qui concerne la détection des opportunités d'innovation, en plus du processus de veille, c'est par le biais du changement dans le processus de R&D et de l'interaction réticulaire intra et inter-organisationnelle que la multinationale a bâti sa résilience. En matière de saisie des opportunités, la multinationale s'est engagée à relever les défis en sollicitant davantage les individus dans leur rôle de top management, en renforçant le processus de fidélisation et en utilisant le processus de résilience et d'agilité.

Ceci, en recourant également aux autres processus (modèle d'affaire, modèle Stage-Gate) et structures qu'elle utilisait avant la crise pandémique. Pour la reconfiguration des ressources et compétences d'innovation, de nouveaux processus sont apparus pour apporter leur appui à ceux existants déjà (diffusion et protection de l'innovation). Ces nouveaux processus, à savoir les processus de réorientation des ressources et d'acculturation au digital sont venus en appoint.

La crise caractérise toujours la conjoncture actuelle. D'autres changements pourraient atteindre ces dernières micro-fondations ou en faire apparaître d'autres encore. C'est l'essence même des capacités dynamiques.

Apports de la recherche

Notre problématique intègre trois aspects à la fois : les micro-fondations des capacités dynamiques, les processus d'innovation dans les multinationales et le contexte de crise. La combinaison de ces trois concepts dans le cadre de ce travail nous a permis de fournir des contributions à la fois théoriques et managériales.

Sur le plan théorique, l'apport se situe en premier lieu dans l'intégration de ces trois aspects dans la recherche. A notre connaissance, aucune recherche n'a tenté de combiner simultanément le processus d'innovation dans les multinationales, l'approche par les micro-fondations des capacités dynamiques et le contexte de crise. Ce travail a le mérite d'appréhender l'évolution des micro-fondations dans un environnement instable. De plus, ce travail propose un cadre conceptuel sur les micro-fondations des capacités dynamiques d'innovation en situation de crise. Ce cadre intègre deux théories : celle de Teece (2007, 2018a) et celle de Felin et al. (2012). La première décompose les capacités dynamiques en trois catégories de micro-fondations : celles de détection et de saisie des opportunités et celles de reconfiguration des ressources et compétences. La seconde les affine en recherchant la source qui peut être un individu, un processus, une structure ou une interaction. Transposées à l'innovation, elles se traduisent par les individus, les processus, les structures et les interactions à détecter et à saisir les opportunités d'innovation et celles à reconfigurer les ressources et compétences d'innovation. Cette combinaison nous a semblé mieux à même de prendre en considération la nature des micro-fondations. Ainsi, nous avons pu mettre en avant les caractéristiques des différents niveaux (individu, structure, processus et interaction) pour chacune des catégories des micro-fondations (détection, saisie et reconfiguration). Il en ressort que les micro-fondations de nature processuelle sont les plus affectées par

le contexte de la crise pandémique. En effet, les résultats ont montré qu'en situation avant crise, ce sont essentiellement des processus qui sous-tendent les capacités dynamiques des processus d'innovation. Ainsi, comme micro-fondations pour la détection des opportunités d'innovation, ce sont les processus de R&D par le biais des plateformes technologiques et l'interaction réticulaire qui sont le plus mobilisés pour générer les idées d'innovation qui sont transformées en opportunités d'innovation. Pour la saisie des opportunités, le groupe mobilise le Top Management, les processus de modèle d'affaires, de modèle Stage-Gate, d'Agilité ainsi que la structure organisationnelle. Il mobilise en plus un autre processus qui est celui de la fidélisation des ressources humaines. En ce qui concerne la reconfiguration des ressources et compétences, les micro-fondations utilisées sont les processus de diffusion de l'innovation, de protection de l'innovation et de collaboration.

Durant la crise, nous avons pu déterminer que le groupe a mobilisé certaines micro-fondations plus que par le passé. Il a, de plus, mobilisé deux autres processus pour la reconfiguration des ressources et compétences d'innovation : processus de réorientation des ressources et processus d'acculturation au digital. Cette mobilisation intensive de certaines micro-fondations existantes et le recours à de nouvelles micro-fondations répondent à la nécessité d'un ajustement à une crise qui revêt un caractère spécifique. Nous avons donc pu enrichir le modèle initial élaboré à partir des enseignements de l'étude empirique que nous avons menée.

Sur le plan managérial, notre travail a permis de mettre l'accent sur le rôle des managers et l'importance des synergies que peuvent générer les Business Unit entre elles. La structure matricielle bien qu'adaptée pour les stratégies globales, ne semble pas être la mieux adaptée pour prendre en considération ces synergies. Une structure plus flexible, plus proche de la structure en réseau favoriserait davantage ces dernières. En ce qui concerne les micro-fondations des capacités dynamiques en temps de crise, nous incitons les managers à intégrer des structures ou, encore mieux, des équipes de gestion de crise qui capitaliseront du savoir par l'expérience et pourront être ainsi être mieux à même d'apporter l'aide et l'orientation nécessaire pour raccourcir la période de résilience. De plus, un accent mérite d'être mis davantage sur l'agilité et l'acculturation au digital dans un contexte turbulent qualifié de VICA.

Les limites de l'étude

Les apports de ce travail en termes d'avancement de la connaissance dans ce domaine, ne doivent pas occulter ses limites. Elles concernent en premier lieu le nombre de cas étudié que nous avons limité à un

seul. Faire une analyse multi-cas relevant du même secteur ou dans des secteurs différents aurait pu apporter d'autres connaissances sur le thème et permettre une meilleure représentativité des multinationales industrielles.

De plus, nous nous sommes restreints à l'innovation de produits or l'innovation de service peut se révéler riche et porteuse de connaissances dans ce domaine. Une analyse comparative entre deux multinationales exerçant leur activité dans ces deux secteurs serait porteuse de plusieurs enseignements pertinents. Ceci pourrait être considéré comme une voie de recherche future.

Par ailleurs, notre travail s'est concentré sur un nombre déterminé de micro-fondations. Une étude plus exhaustive permettrait d'étendre la grille d'analyse à d'autres micro-fondations afin de prendre en considération davantage de spécificités concernant la multinationale.

La prise en considération de ces limites pourrait ouvrir la voie à d'autres travaux de recherche dans ce domaine.

Les perspectives de la recherche

Les travaux sur les capacités dynamiques d'innovation des multinationales, notamment en situation de crise, sont peu nombreux. Ces travaux gagneraient à trouver des prolongements et des approfondissements pouvant couvrir les points suivants :

Dans notre travail, nous nous sommes limités à une approche qualitative pour mener l'étude empirique. Cette dernière gagnerait à être complétée par une analyse quantitative. Une analyse mixte qualitative-quantitative ou par triangulation de deux méthodes longitudinales pourrait s'avérer très enrichissante en améliorant à la fois le côté précision de la mesure et celui de la description (Thietart, 2014).

Un autre axe de recherche à explorer serait d'orienter l'analyse vers une filiale de multinationale. Cette dernière est souvent confrontée au dilemme global-local et l'héritage des connaissances provenant à la fois de la maison mère et de son environnement local favorise l'innovation en son sein. Certaines sont mêmes qualifiées d'innovantes ou de centres d'excellence. Étudier les micro-fondations des capacités dynamiques d'une filiale en rapport avec le contexte local, dans un contexte de crise, viendrait compléter notre étude qui s'est focalisée sur la multinationale en tant qu'entreprise.

Enfin, d'autres voies de recherche pourraient concerner le même phénomène mais pour des multinationales exerçant dans des lieux géographiques différents pour prendre en considération la question des dimensions géographique, politique, culturelle ou administrative au sens de Guemawat (2007).

ANNEXE A

EXTRAIT D'ANALYSE «IN VIVO » À TRAVERS LE LOGICIEL NVIVO

Explorer

Partager

Ouvrir

Lien au mémoire

Ajouter à l'ensemble

Créer en tant que code

Créer en tant que cas

Élément

Requête

Visualiser

Encoder

Encodage automatique

Encodage de plage

Déencoder

Classification du cas

Classification du fichier

Explorer

Encodage

Classification

Rechercher Projet

Évaluation chercheurs et emplo

Formation, culture,

Porcessus

Reconfiguring

Individus

Interaction

structure

Porcessus

Seizing

Indivisus

Structure

Processus

Interaction

Sensing

Individus

Interactions

capacités d'absor

Structure

Processus

Innovation

Les types

innovation de mar

Services

innovation rultur

0

1

2

1

5

0

1

2

3

0

1

1

1

3

3

2

2

1

1

1

1

Je dirais que sur les deux aspects, il y a deux sources de remontée des informations. Il y a une approche qui est assez top down. Il y a des approches, *botton up*, c'est à dire qu'on écoute le terrain, on identifie les bonnes idées, les bons projets et on essaye de transformer ça en *best practices* au niveau du groupe. Alors

Référence 2 - Couverture 4,85%

Sur l'acculturation digitale, qui est une initiative qui avait été démarrée avant la crise sanitaire et dont l'utilité a été encore renforcée. Cette initiative. Elle s'appelle Travailler malin, en français. En anglais, c'était *Work together/work clever*. Et c'est tout un ensemble de petites formations de webinaire pour aider les salariés à utiliser les nouveaux outils comme Teams à utiliser le cloud. Jusqu'à présent, nos espaces de travail ce sont des espaces de travail partagés, mais situés sur des serveurs avec une arborescence qui correspondait à l'organisation. Et maintenant, avec le cloud, tout ça est complètement modifié avec l'usage de Teams et de OneDrive. Vous avez des espaces de travail qui peuvent être partagés par plusieurs équipes. Aujourd'hui, on travaille beaucoup avec différents teams et on a, selon les sujets, on partage de la documentation avec telle équipe RH en Chine, avec une équipe beaucoup plus large avec vous voyez ce que je veux dire et donc ça, c'est quand même un changement des méthodes de travail qui est assez, assez important. Il faut accompagner les collaborateurs et on a tout un, tout un ensemble de webinaires, d'accompagnement de nos salariés pour les aider

Référence 3 - Couverture 6,11%

Alors, on a aussi le cas de la méthode. Ce qu'on appelle les pouvoirs concept. Ce sont de petits pilotes qui améliorent la façon de travailler, en général, c'est extrêmement local, c'est à dire que vous avez des salariés de l'usine qui ont des difficultés dans l'organisation. Je vais prendre l'exemple d'une usine aux Pays-Bas. C'est une usine qui fait des mélanges. Ce n'est pas vraiment de la chimie. C'est plutôt un petit peu comme de la cuisine. Vous mélangez un sac de ceci avec un sac de cela pour faire des collas. Et le problème rencontré, c'est que s'il y avait un certain nombre d'erreurs. A partir du moment où il y a des choses qui sont très manuelles, il y a des risques d'erreur assez importants et il y a eu une initiative pour diminuer ces risques d'erreur qui a consisté à faire des modes opératoires et à utiliser un petit peu ce qu'on appelle des douchettes. Vous savez, dans les supermarchés, vous avez des petits lecteurs, scan. Si vous faites vos courses, vous pouvez scanner vos produits, ça va beaucoup plus vite en caisse et donc vous avez les opérateurs de fabrication qui ont eu l'idée d'utiliser ce type d'équipement. Pour éviter les erreurs. Parce que quand on scanne un sac et bah si ce n'est pas le bon produit, ça se voit tout de suite tandis que l'être humain peut faire une erreur même s'il y a un étiquetage. Même si tout cela est bien fait, il peut faire une erreur. Donc, ils ont eu l'idée de scanner et ça a considérablement réduit

ANNEXE B
CERTIFICAT ETHIQUE

**Groupe en éthique
de la recherche**
Piloter l'éthique de la recherche humaine

EPTC 2: FER



Certificat d'accomplissement

Ce document certifie que

djamila kasmi

*a complété le cours : l'Énoncé de politique des trois Conseils :
Éthique de la recherche avec des êtres humains :
Formation en éthique de la recherche (EPTC 2 : FER)*

14 octobre, 2020

RÉFÉRENCES

A

- Ahmed, P. K. & Wang, C. L. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International journal of management reviews*, 9(1), 31-51.
- Afuah, A. (2003) *Innovation Management: Strategies, Implementation and Profits*. Oxford University Press, Oxford.
- Aktouf O. (1987). *Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations Une introduction à la démarche classique et une critique*. Montréal : Les Presses de l'Université du Québec, 1987, 213 pp.
- Alarcón, M. et al. (2019). Macroevolutionary dynamics of nectar spurs, a key evolutionary innovation. *New Phytologist*, 222(2), 1123-1138.
- Ambos B. (2019). Understanding the formation of psychic distance perceptions: Are country level or individual-level factors more important? *International Business Review*. Pages 660-671. doi.org/10.1016/j.ibusrev.2019.01.003
- Ansoff I et al. (2019). *Implanting Strategic Management*. 3rd edition. Palgrave Macmillan
- Arrow K. J. 2000. Increasing returns: historiographic issues and path dependence. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 2000, vol. 7, issue 2, 171-180. DOI: 10.1080/713765179
- Azar G. & Drogendijk R. (2014). Psychic Distance, Innovation, and Firm Performance. *Management International Review*. 54:581–613. DOI 10.1007/s11575-014-0219-2

B

- Balagué, C., & Fayon, D. (2011). *Réseaux sociaux et entreprise: les bonnes pratiques: Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn, YouTube...* Pearson.
- Bamforth K W & Trist E L (1951). Some Social and Psychological Consequences of the Longwall Method of Coal-Getting: An Examination of the Psychological Situation and Defences of a Work Group in Relation to the Social Structure and Technological Content of the Work System. *Human Relations*. SAGE doi.org/10.1177/0018100400101
- Bardin, L. (2013). *L'analyse de contenu [Content analysis]*. Presses universitaires de France.
- Baregheh, A., Rowley, J. and Sambrook, S. (2009), "Towards a multidisciplinary definition of innovation", *Management Decision*, Vol. 47 No. 8, pp. 1323-1339. https://doi.org/10.1108/00251740910984578
- Barney, J.B., & Tyler, B. 1991. The prescriptive limits and potential for applying strategic management theory, *Managerial and Decision Economics*, in press. et al

- Barney, J. B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of management*, 27(6), 643-650
- Bartlett, C., & Ghoshal, S. (1988). Creation, Adoption, and diffusion of innovations by subsidiaries of multinational corporations. *Journal of International Business Studies*, Autumn, 1988, Vol. 19, No. 3 (Autumn, 1988), pp. 365-388
- Bartlett, C., & Ghoshal, S. (1989). *Managing across borders: The transnational solution*. Boston: Harvard Business School Press
- Bartlett, C. & Ghoshal, S., (1990). The multinational corporation as an interorganizational network. *Academy of Management Review*, 15(4), 603–625.
- Bartlett, C. & Ghoshal, S., (2002). Building Competitive Advantage Through people. MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW. Vol 43 n0 2.
- Bartlett A & Beamish P W (2018). *Transnational Management: Text and Cases in Cross-Border Management*. Cambridge University Press. DOI : 10.1017/9781108500067.
- Beddi H. (2011). Quel est le rôle du siège dans les firmes multinationales ? *Revue française de gestion*. 2011/3 n° 212 | pages 77 à 92. DOI:10.3166/RFG.212.77-9
- Bénard C. (2013). L'internationalisation de la R&D au service de l'innovation : Quelles approches pour les entreprises françaises ? *Innovation : vraiment la rupture?* vol. 2 (18). Pp 50 à 57 De Boeck Supérieur. DOI 10.3917/entin.018.0050
- Bennett N. & Lemoine J. G. (2014). What a difference a word makes: Understanding threats to performance in a VUCA world. *ORGANIZATIONAL PERFORMANCE*. doi.org/10.1016/j.bushor.2014.01.001
- BILKEY, W.J. & G. TESAR (1977), « The export behavior of small Wisconsin manufacturing firms », *Journal of International Business Studies*, vol. 9, no 1, p. 93-98.
- Birkinshaw, J. (2019). What to expect from agile? MIT Sloan Management Review, Special Collection, Staying Agile, 8-11.
- Bocken N. M.P. et Geradts T.H.J. Barriers and drivers to sustainable business model innovation: Organization design and dynamic capabilities. *Long Range Planning* 53 (2020) 101950. doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101950

C

- Cantwell J. & Narula R. (2003). *International Business and the Eclectic Paradigm: Developing the OLI Framework*. New York
- Cantwell, J. A., & Piscitello, L. (2008). Increasing openness: The co-evolution of MNEs' innovation strategies, location, and business networks. In *28th SMS Annual Conference* (pp. 1-18).
- Cantwell, J. (2017). Innovation and international business. *Industry and Innovation*, 24(1), 41-60.

- Cavusgil S. T. & Knight G. (2009). *Born Global Firms: A New International Enterprise*. Business Expert Press. New York
- Chandler, A.D. (1990). *Scale, and scope: dynamics of industrial capitalism* (Cambridge, Mass., 1990).
- Chandra, Y., & Wilkinson, I. F. (2017). Firm internationalization from a network-centric complex-systems perspective. *Journal of World Business*, 52(5), 691-701.
- Chang, J. J., Hung, K. P., & Lin, M. J. J. (2014). Knowledge creation and new product performance: the role of creativity. *R&D Management*, 44(2), 107-123.
- Chebbi H (2008). *Le pilotage du processus intégré d'innovation de service au sein des multinationales : le cas de Franc Télécom*. Thèse de doctorat. Lyon 2008.
- Chesbrough, H. (2003). The logic of open innovation: managing intellectual property. *California management review*, 45(3), 33-58.
- Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: opportunities and barriers. *Long range planning*, 43(2-3), 354-363.
- Chesbrough, H. et al. (2014). Open innovation: The next decade. (2014). *Research Policy*. 805-811.
- Child J. et al. (2002). Psychic distance, its impact, and coping modes Interpretations of SME decision makers. *Management International Review*. DOI 10.1007/s11575-008-0136-3
- Coase R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, New Series, Vol. 4, No. 16. (Nov. 1937), pp. 386-405.
- Cohen W. M. & Levinthal D.A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*. Vol. 35, No. 1, Special Issue: Technology, Organizations, and Innovation, pp. 128-152 (25 pages). /doi.org/10.2307/2393553
- Cooper, R. G. (1994). New products: the factors that drive success. *International marketing review*.
- Cooper, R. G. (2008). Perspective: The stage - gate® idea - to - launch process—update, what's new, and nexgen systems. *Journal of product innovation management*, 25(3), 213-232.
- Cooper, R. G. (2014). What's next? After Stage-Gate. *Research- Technology Management* 57(1): 20–3
Technology Management, 60:1, 48-52, DOI: 10.1080/08956308.2017.1255057
- Cooper, R. G. (2017). Idea-to-Launch Gating Systems: Better, Faster, and More Agile: Leading firms are rethinking and reinventing their idea-to-launch gating systems, adding elements of Agile to traditional Stage-Gate structures to add flexibility and speed while retaining structure. *Research-Technology Management*, 60(1), 48-52.
- Cooper, R. G. (2021). Accelerating innovation: Some lessons from the pandemic. *Journal of Product Innovation Management*, 38(2), 221-232.
- Cyert R. M. et March, J. G., *A Behavioral Theory of the Firm*, 1re édition, Prentice-Hall, 1963; 2e édition, Cambridge, Blackwell Publishers, 1992.

D

- David, A. (1999). Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion. Conférence de l'AIMS, mai 1999.
- Dahms, S., Cabrilo, S., & Kingkaew, S. (2020). The role of networks, competencies, and IT advancement in innovation performance of foreign-owned subsidiaries. *Industrial Marketing Management*, 89, 402-421.
- Daidj, N. (2017). *Coopération, coopétition et innovation* (Vol. 2). ISTE Group.
- Damanpour F et al. (1989). THE RELATIONSHIP BETWEEN TYPES OF INNOVATION AND ORGANIZATIONAL PERFORMANCE. *Journal of management Studies*. doi.org/10.1111/j.1467-6486.1989.tb00746.x
- Darling, J., McKenna, M. and Walker, W. (2002), "Keys to corporate excellence: corporate leadership values and strategies", *Journal of Business and Society*, Spring, pp. 132-47.
- Darling V L & Heller J R (2012). Anatomy of crisis management: lessons from the infamous Toyota Case. *Anatomy of crisis management. European Business Review*. Vol. 24 No. 2, 2012. pp. 151-168q. DOI10.1108/09555341211204017
- Deloitte (2017). *Chemistry 4.0, Growth through innovation in a transforming world*. 4.0 | Incremental innovations and disruptive changes in the chemical sector. Deloitte University Press updates at www.dupress.deloitte.com
- Deloitte (2021). *Resilience in an age of disruption*. Deloitte Global Resilience Report. L'organisation résiliente. Comment prospérer en période d'incertitude. Récupéré de <https://www2.deloitte.com/ca/fr/pages/risk/articles/organisation-resiliente.html>
- Demoncy, A. (2016). La recherche qualitative: introduction à la méthodologie de l'entretien. *Kinésithérapie, la revue*, 16(180), 32-37.
- De Oliveira, M. G et al. (2015). Decision making at the front end of innovation: The hidden influence of knowledge and decision criteria. *R&D Management*, 45(2), 161-180.
- Dewar & Dutton (1986). The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis. *Management Science* 32(11): 1422-1433. DOI: 10.1287/mnsc.32.11.1422
- Dikova D. (2009). Performance of foreign subsidiaries: Does psychic distance matter? *International Business Review* 18 (2009) 38–49. Doi: 10.1016/j.ibusrev.2008.11.001
- Djeflat, A. et Khiat, A. (2020). L'innov'action et le management organisationnel : quelles mutations et quels enjeux face à la pandémie? *Ad Machina*, 4(1). doi: 10.1522/radm.no4.1243
- Donaldson, L. (2001) *The Contingency Theory of Organizations*. Sage Publications, Inc., New York. <http://dx.doi.org/10.4135/9781452229249>
- Dosi, G. (1997). Opportunities, incentives, and the collective patterns of technological change. *The economic journal*, 107(444), 1530-1547.

- Dosi G et al. (2012) Appropriability, patents, and rates of innovation in complex products industries, *Economics of Innovation and New Technology*, 21:8, 753-773, DOI: 10.1080/10438599.2011.644666
- Doz, Y. & Prahalad C. (1984). Patterns of Strategic Control Within Multinational Corporations. *J Int Bus Stud* 15, 55–72 (1984). <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490482>
- Doz, Y., Santos, J., & Williamson, P. (2001). From global to metanational: How companies win in the knowledge economy. Boston: Harvard Business School Press *Patterns of Strategic Control Within Multinational Corporations*
- Doz, Y. (2004). Toward a Managerial Theory of the MNC. *Theories of the Multinational Enterprise: Diversity, Complexity and Relevance Advances in International Management*, Volume 16, 3–30
- Dumez H. et Ayache M. (2004). Le codage dans la recherche qualitative une nouvelle perspective? *Revue des sciences de gestion*, n°44, p.139 à 155.
- Dunning, J. H. (1988). The eclectic paradigm of international production: A restatement and some possible extensions. *Journal of International Business Studies*, 19, pp 1–31.
- Dunning J.H. (1977), « Trade, Location of Economic Activity and the MNE: a search of an Eclectic Approach », in B. Ohlin et al. (éd.), *International Allocation of Economic Activity, Proceedings of a Nobel Symposium Held in Stockholm, London, Macmillan*. pp 395-418
- Dunning, J.H. 1993. *Multinational enterprises and the global economy*. Wokingham, UK: Addison-Wesley Publishing Company.
- Dunning, J.H. & Narula R. (2003). *Foreign Direct Investment and Governments: Catalysts for economic restructuring*. New York.
- Dunning, J.H (2013). *International Production and the Multinational Enterprise*. E book. doi.org/10.4324/9780203076231
- Dunning J & Mucchielli (2001). *Multinational Firms: The Global-Local Dilemma*. Routledge.
- Durand R (2006). Créativité organisationnelle. *Revue française de gestion* 2006/2 (no 161), pages 91 à 94

E

- EGELHOFF W. (1988). « Strategy and structure in multinational corporations: a revision of the Stopford and Wells model », *Strategic Management Journal*, vol. 9, 1988
- Eisenhardt, K. M., & J. A. Martin. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management J.* 21 1105–1121

F

- Fain, N., & Wagner, B. (2016). Management of the fuzzy front end of innovation, by Oliver Gassman and Fiona Schweitzer. *International Journal of Market Research*, 58(4), 637-637.
- Feenstra R. C. et al. (2001). Using the gravity equation to differentiate among alternative theories of trade. *Canadian Journal of Economics*. Vol. 34, No. 2. DOI: 10.1111/0008-4085.00082
- Feinberg, S. E., & Gupta, A. K. (2004). Knowledge spillovers and the assignment of R&D responsibilities to foreign subsidiaries. *Strategic management journal*, 25(8 - 9), 823-845.
- Felin et al. (2012). Micro-foundations of Routines and Capabilities: Individuals, Processes, and Structure. *Journal of Management Studies* 49:8 December 2012. doi: 10.1111/j.1467-6486.2012.01052.x
- Felin, T. & Hallberg, N. L (2020). Untangling infinite regress and the origins of capability. *Journal of Management Inquiry*, 29(1), 17-32.
- FMI (1999). *World Economic Outlook and the Challenges of Global Adjustment*. World Economic Outlook and Staff Studies for the World Economic Outlook, Selected Topics, 1992–9999.
- Forsgren M et al. (2002). THE STRATEGIC IMPACT OF EXTERNAL NETWORKS: SUBSIDIARY PERFORMANCE AND COMPETENCE DEVELOPMENT IN THE MULTINATIONAL CORPORATION. *Strategic Management Journal*. 23: 979–996 DOI: 10.1002/smj.267
- Point, S., & Fourboul, C. V. (2006). *Le codage à visée théorique. Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 21(4), 61-78.
- Fujita et al. (2001). *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*. The MIT Press.

G

- Gang X. (2020). A novel Monte Carlo simulation procedure for modelling COVID-19 spread over time. *Scientific Reports*. doi.org/10.1038/s41598-020-70091-1
- Gardoni, M., & Navarre, A. (2017). *Pratiques de gestion de l'innovation: guide sur les stratégies et les processus*. Presse de l'Université du Québec; École de technologie supérieure.
- Ghemawat, P. (2001) 'Distance Still Matters: The Hard Reality of Global Expansion', *Harvard Business Review* September: 137–47.
- Ghemawat, P. (2007b) 'Managing Differences: The Central Challenge in Global Strategy', *Harvard Business Review* March: 58–68
- Giget M (2020). Dans le contexte de sortie de crise, renforcer la capacité d'innovation est aujourd'hui l'investissement le plus rentable. *European Institute for Creative Strategies & Innovation*.

- Giuliani et al. P. (2013). L'innovation managériale Généalogie, défis et perspectives. s Revue française de gestion 2013/6 (N° 235), pages 77 à 90
- Ghoshal S (1987). GLOBAL STRATEGY: AN ORGANIZING FRAMEWORK. Strategic Management Journal, Vol. 8, 425-440 (1987)
- Ghoshal, S. (1989) Managing Across Borders: The Transnational Solution. Harvard Business School Press, Boston.
- Govindarajan, V., & Trimble, C. (2005). Organizational DNA for strategic innovation. California Management Review, 47(3), 47-76.
- Govindarajan V et al. (2011). The Effects of Mainstream and Emerging Customer Orientations on Radical and Disruptive Innovations*. Product Development & Management Association 28(S1):121–132. <https://doi.org/10.1002/gsj.23>
- Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. American journal of sociology, 78(6), 1360-1380.
- Gupta A K & Govindarajan (2000). Knowledge flows within multinational corporations. Strategic Management Journal; Apr 2000; 21, 4; ABI/INFORM Global pg. 473. doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(200004)

H

- Hagedoorn J et al. (2006). Mergers and acquisitions: Their effect on the innovative performance of companies in high-tech industries. Research Policy. Volume 35, Issue 5, June 2006, Pages 642-654
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1993). Strategy as stretch and leverage. Harvard business review, 71(2), 75-84.
- Harzing, A.W. (2003) The role of culture in entry mode studies: from negligence to myopia? Advances in International Management, 15: 75-127. doi.org/10.1016/S0747-7929(03)15006-8
- Hatchuel, A et al. (2004). CK theory in practice: lessons from industrial applications. In DS 32: Proceedings of DESIGN 2004, the 8th International Design Conference, Dubrovnik, Croatia (pp. 245-258).
- Helfat et al, (2007) In Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organization, by C. S. Finkelstein, W. Mitchell, M. Peteraf, H. Singh, D. Teece, and S. Winter, Blackwell Publishing, Oxford, UK, (2007), pp. 30-45.
- Hennart J F. (1993). Explaining the Swollen Middle: Why Most Transactions Are a Mix of "Market" and "Hierarchy. Organization Science 4(4):529-547. DOI: 10.1287/orsc.4.4.529
- Herstatt C., et al. (2006). Users' contributions to radical innovation: evidence from four cases in the field of medical equipment technology. R&d Management, 36(3), 251-272.
- Hofstede et al., 2010 G. Cultures and organizations: Software of the mind (3rd ed.), McGraw-Hill, New York) (2010)

Hoskisson R E et al. (1993). The Multidivisional Structure: Organizational Fossil or Source of Value?.
Journal of Management Vol. 19, No. 2.269-298.

Hsuan, J., & Mahnke, V. (2011). Outsourcing R&D: a review, model, and research agenda. R&d
Management, 41(1), 1-7.

Huertas, A. (2000). GESTIONS DE CRISE Gestion de crise et coopération au niveau d'un groupe européen.
Oléagineux, Corps gras, Lipides, 7(5), 436-438.

I

Ishihara, H., & Zolkiewski, J. (2017). Effective knowledge transfer between the headquarters and a
subsidiary in a MNC: the need for heeding capacity. Journal of Business & Industrial Marketing.

J

Jaussaud J. & Schaaper J. (2006). Control mechanisms of their subsidiaries by multinational firms: A
multidimensional perspective. Journal of International Management 12(1):23-45 Follow.DOI:
10.1016/j.intman.2005.04.001

Johanson, J., & Vahlne, J. E. (1977). The internationalization process of the firm – a model of knowledge
development and increasing foreign market commitment. Journal of International Business
Studies, 18(1), 23–32. doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490676

Johanson, J., & Vahlne, J.-E. 2003. Business relationship learning and commitment in the
internationalization process. Journal of International Entrepreneurship, 1(1): 83–101.
doi.org/10.1023/A:1023219207042

Johanson, J., & Wiedersheim-Paul, F. 1975. The internationalization of the firm: Four Swedish cases.
Journal of Management Studies, 12(3): 305–322.

Johanson, J., & Vahlne, J.-E. 2006. Commitment and opportunity development in the internationalization
process: A note on the Uppsala internationalization process model. Management International
Review, 46(2): 1–14. DOI: 10.1007/s11575-006-0043-4

Johanson, J., & Vahlne, J.-E. 2009) The Uppsala internationalization process model revisited: From
liability of foreignness to liability of outsidership. Journal of International Business Studies (40,
1411–1431). doi.org/10.1057/jibs.2009.24

Johnson G. et al. (2008), Exploring Corporate Strategy: Texts and Cases, 8th Edition. Prentice Hall
International, United Kingdom

Josephson, J. R., & Josephson, S. G. (Eds.). (1996). Abductive inference: Computation, philosophy,
technology. Cambridge University Press.

K

Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2014). Blue ocean strategy expanded edition: How to create uncontested
market space and make the competition irrelevant. Harvard business review Press.

Koenig, G. (1993). Les théories de la firme (p. 1). Economica.

Kogut B. et Singh H. (1988) The Effect of National Culture on The Choice of Entry Mode. Journal of international business studies. Journal of International Business Studies.

Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3(3), 383–397.

Kostova, T., & Roth, K. (2002). Adoption of an organizational practice by subsidiaries of multinational corporations: Institutional and relational effect. *Academy of Management Journal*, 45(1), 215–233. doi.org/10.2307/3069293

Kuivalainen O. et al. (2004). Dynamic knowledge-related learning processes in internationalizing high-tech SMEs. *International Journal of Production Economics* Volume 89, Issue 3, 18 June 2004, Pages 363-378. doi.org/10.1016/S0925-5273(03)00185-3

L

Labrousse, G. (2014). Les capacités dynamiques: un concept multidimensionnel en construction. In Conférence de l'AIMS. Rennes.

Laperche (2012). Crisis, Innovation and Sustainable Development. The ecological Opportunity. Science, Innovation, Technology and Entrepreneurship. Edward Edgar Publishing, INC.

Levitt T (1983). The Globalization of Markets. *Globalization*. Harvard Business Review. 83308-PDF-ENG.

Louafa T. et Perret F. (2008). Créativité et innovation. L'intelligence collective au service du management de projet. Presses polytechniques et universitaires. Romandes.

M

Magretta J (2002). Why Business Models Matter. Harvard Business School Publishing.

Malnight T. W. (1995). Globalization of an ethnocentric firm: An evolutionary perspective. *Strategic Management Journal*. doi.org/10.1002/smj.425016020

Malnight, T. W. (2001). Emerging structural patterns within multinational corporations: Toward process based structures. *Academy of Management Journal*, 44(6), 1187–1210.

Markusen J. R. (1995). The Boundaries of Multinational Enterprises and the Theory of International Trade *Journal of Economic Perspectives*—Volume 9, Number 2—Spring 1995—Pages 169–189. DOI: 10.1257/jep.9.2.169

Martinez, J. I., & Jarillo, C. J. (1989). The evolution of research on coordination mechanisms in multinational corporations. *Journal of International Business Studies*, 20(3), 489–514

- Mayrhofer U. & Angué K (2010). Le modèle d'Uppsala remis en question : une analyse des accords de coopération noués dans les marchés émergents. doi.org/10.7202/045623ar
- Meyer, K., & Thaijongrak, O. (2012). The Dynamics of Emerging Economy MNEs. The dynamics of emerging economy MNEs.
- Meier O. et Schier G (2009). Fusions et acquisitions Fusions, acquisitions : Stratégie, finance, management. Éditions Dunod.
- Michalet C. A et Delapierre M (1989). Vers un changement des structures des multinationales : le principe d'internalisation en question. Revue d'Économie Industrielle. 47 pp. 27-43
- Michailova, S., & Zhan, W. (2015). Dynamic capabilities and innovation in MNC subsidiaries. Journal of World Business, 50(3), 576-583.
- Midler, C. (1993). Le responsable de projet, portrait d'un rôle d'influence. GESTION 2000, 9, 123-123.
- Miles M. B. et Huberman A. M. (2003). Analyse des données qualitatives. Méthodes en sciences humaines. 2eme édition De Boeck
- Miller R. A et al. (2005). The Ghana community-based health planning and services initiative for scaling up service delivery innovation. Health policy and planning, 20(1), 25-34.
- Milliot E (2005). Stratégies d'internationalisation : une articulation des travaux de porter et perlmutter. Management & Avenir 1 (n° 3), pages 43 à 60. DOI: 10.3917/mav.003.0043.
- Mintzberg H (1980). Structure in 5's: A Synthesis of the Research on Organization Design Published Online:1 Mar 1980h. doi.org/10.1287/mnsc.26.3.322
- Mir U R (2016). New Knowledge Creation and Crisis management Team's Performance. Sci.Int.(Lahore),28(3),2831-2836,2016
- Morschett D. et al. (2010). Multinational Corporations as Networks. Strategic International Management, Text, and Cases. Gabler Verlag. DOI 10.1007/978-3-8349-6331-4_2,
- Morschett D. et al. (2015). Multinational Corporations as Networks. Dans Introduction to Strategic International Management. Springer Gabler.

N

- Narula R., & Zanfei, A. (2003). Globalisation of Innovation: The Role of Multinational Enterprises. DRUID Working Paper No 03-1
- Nichols C et al. (2021). 4 Behaviors That Help Leaders Manage a Crisis. Harvard Business Review. Récupéré de <https://hbr.org/2020/04/4-behaviors-that-help-leaders-manage-a-crisis>
- Nobel, R., & Birkinshaw, J. (1998). Innovation in multinational corporations: control and communication patterns in international R&D operations. Strategic management journal, 19(5), 479-496.

Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization science*, 5(1), 14-37.

Nonaka, I. & Takeuchi H. (1995). *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York; Oxford: Oxford University Press.

Noria, N., & Ghoshal, S. (1997). *The differentiated network: Organizing multinational corporations for value creation*. San Francisco: Jossey-Bass.

O

OCDE, P. (2010). *Taxation, Innovation, and the environment*.

O' Connor G C (1998). *Radical Innovation: How Mature Companies Can Outsmart Upstarts*. Harvard Business Press

O'grady S. et Lane H. W. (1996). The Psychic distance Paradox. O'Grady, S., Lane, H. The Psychic Distance Paradox. *J Int Bus Stud* 27, 309–333 (1996). doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490137

Ortiz et al. (2014). *Entrepreneurship, Innovation and Economic Crisis. Lessons for Research, Policy and Practice*. Springer. New York. DOI 10.1007/978-3-319-02384-7

Oviatt M. et al. (1995). Global Start-Ups: Entrepreneurs on a Worldwide Stage [and Executive Commentary] *The Academy of Management Executive* Vol. 9, No. 2, pp. 30-44. DOI: 10.1057/palgrave.jibs.8400128

P

Papanastassiou, M. et al. (2020). Changing perspectives on the internationalization of R&D and innovation by multinational enterprises: A review of the literature. *Journal of International Business Studies*, 51(4), 623-664.

Pavitt, K. (2003). *The process of innovation* (Vol. 89). Brighton: SPRU.

Penrose E. T. (1958). *The theory of the growth of the firm*. New York: Wiley.

Peris-Ortiz R. et al. (2014). *Entrepreneurship, Innovation and Economic Crisis. Lessons for Research, Policy and Practice*. DOI 10.1007/978-3-319-02384-7

Perlmutter, H. V. (1969). The tortuous evolution of the multinational corporation. *Columbia Journal of World Business*, 4, 9–18.

Perlmutter, H. V & Heenan David A. (1979). *Multinational Organization Development*. Addison-Wesley Publishing Company - 194 pages

Perlmutter, H. V et al. (1973). Guidelines for Developing International Marketing Strategies. *Journal of Marketing* doi.org/10.1177/002224297303700205

Phene, A., & Almeida, P. (2008). Innovation in multinational subsidiaries: The role of knowledge assimilation and subsidiary capabilities. *Journal of international business studies*, 39(5), 901-919.

Podolny, J. M., & Hansen, M. T. (2020). How Apple Is Organized for Innovation. *Harvard Business Review* Nov.-Dec, 86-95.

Polanyi M. (1966). *The tacit Dimension*. Routledge & Kegan Paul Ltd, London, 1966.

Popadiuk, C.W. Choo (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? / *International Journal of Information Management* 26 (2006) 302–312

Porter M (1986). *Competition in Global Industries: A Conceptual Framework*. dans M. PORTER [editor], *Competition in Global Industries*, Harvard Business School Press, Boston, 1986.

R

Rahmouni M et Yildizoglu M. (2011). Motivations et déterminants de l'innovation technologique: Un survol des théories modernes. *Sciences de l'Homme et Société / Economies et finances*

Ramaswamy, V., & Chopra, N. (2014). Building a culture of co-creation at Mahindra. *Strategy & leadership*.

Rennie M. (1993). Born Global, *The McKinsey Quarterly*, N° 4, p. 45-52, 1993.

Rigby, D. K., Elk, S., & Berez, S. (2020). Develop agility that outlasts the pandemic. *Harvard Business Review*.

Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations: modifications of a model for telecommunications. In *Die diffusion von innovation en in der telekommunikation* (pp. 25-38). Springer, Berlin, Heidelberg.

Rohrbeck, R., Arnold, H. M., & Heuer, J. (2007). Strategic Foresight in multinational enterprises—a case study on the Deutsche Telekom Laboratories.

Rugman, A., & Verbeke, A. (2003b). The world trade organization, multinational enterprises, and the civil society. In: J. K. (Ed.), *Sustaining Global Growth and Development*. Aldershot, UK: Ashgate.

S

Sanna-Randaccio, F., & Veugelers, R. (2007). Multinational knowledge spillovers with decentralised R&D: a game-theoretic approach. *Journal of International Business Studies*, 38(1), 47-63.

Schumpeter, J. A., & Perroux, F. (1935). *Théorie de l'évolution économique* (Vol. 1911). Paris: Dalloz.

Scott et Medaugh, 2017. *The International Encyclopedia of Communication Research Methods*. Chapter Axial Coding. John Wiley & Sons, Inc. Published 2017 by John Wiley & Sons, Inc. DOI: 10.1002/9781118901731.iecrm0012

Servajean-Hilst, R., Poissonnier, H., & Pierangelini, G. (2018). *Collaborer pour innover: Le management stratégique des ressources externes*. De Boeck Supérieur.

Slotegraaf, R. J. (2021). Paving a path for a post - COVID - 19 innovative environment. *Journal of Product Innovation Management*, 38(2), 238-241.

Stampfl, G. (2015). The process of business model innovation: an empirical exploration. Springer.

Sy T & D'annunzio L. S. (2005). Challenges and strategies of matrix organizations. Challenges and Strategies of Matrix Organizations: Top-Level and Mid-Level Managers' Perspectives. HUMAN RESOURCE PLANNING 28.1

T

Tallman S. & Chacar A. S. (2011). Knowledge Accumulation and Dissemination in MNEs: A Practice-Based Framework. Journal of Management Studies 48:2 March 2011. doi.org/10.1111/j.1467-6486.2010.00971.

Teece D.J. (1977). Technology transfers by multinational firms: The resource cost of transferring technological know-how. Economic Journal, 87, 242–261. Oxford University Press.

Teece D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. Research policy, 15(6), 285-305.

Teece D. J. (2000). Strategies for managing knowledge assets: the role of firm structure and industrial context. Long range planning, 33(1), 35-54.

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. (2010). Business models, business strategy and innovation. Long range planning, 43(2-3), 172-194.

Teece D.J., 2012. Dynamic capabilities: routines versus entrepreneurial action. J. Manag. Stud. 49 (8), 1395e1401.

Teece D.J., 2013. The new managerial economics of firm growth: the role of intangible assets and capabilities. In: Thomas, C.R., Shughart, W.F. (Eds.), The Oxford Handbook of Managerial Economics. Oxford University Press, Oxford, pp. 278 301.

Teece D.J., 2014. The foundations of enterprise performance: dynamic and ordinary capabilities in an (economic) theory of firms. Academy Management Perspective. 28 (4), 328e352.

Teece D.J., 2014b. A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise. Journal of international business studies. 45 (1), 8e37.

Teece, D.J., 2015. Intangible assets and a theory of heterogeneous firms. In: Bounfour, A., Miyagawa, T. (Eds.), Intangibles, Market Failure and Innovation Performance. Springer, New York, pp. 217e239.

Teece D.J., 2016. Dynamic capabilities and entrepreneurial management in large organizations: toward a theory of the (entrepreneurial) firm. Eur. Econ. Rev. 86, 202e216.

Teece D.J., et al. (2016). Dynamic capabilities and organizational agility. California. Management. Review. 58 (4), 13 e 35.

Teece D.J et al. 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management. Journal*. 18 (7), 509e533.

Teece D. J. (2018a). Business models and dynamic capabilities. *Long range planning*, 51(1), 40-49.

Teece et al. (2018b). Innovation, Dynamic Capabilities, and Leadership. Special Section on VUCA. *California Management Review*. 2018, Vol. 61(1) 15–42 OI: 10.1177/0008125618790246 journals.sagepub.com/home/cmvr

Teece D. J. (2018c). Profiting from innovation in the digital economy: Enabling technologies, standards, and licensing models in the wireless world. *Research Policy*, 47(8), 1367-1387.

Teece D. J. et al. (2020). Plotting strategy in a dynamic world. *MIT Sloan Management Review*, 62(1), 28-33.

Thietart R. A. (2014). *Méthodes de recherche en management-4ème édition*. Dunod.

U

URABE, K. 1988. Innovation and the Japanese Management System. *Innovation and Management, International Comparisons*, De Gruyter & Co: Berlin, pp 3-25.

Utterback T et al. (2003). Role of mobile DNA in the evolution of vancomycin-resistant *Enterococcus faecalis*. *Science*, 299(5615), 2071-2074.

Utterback, J. K. et al. (2017). Relationships between exciton dissociation and slow recombination within ZnSe/CdS and CdSe/CdS dot-in-rod heterostructures. *Nano letters*, 17(6), 3764-3774.

Uzunidis, D., & Boutillier, S. (2012). Globalization of R&D and network innovation: what do we learn from the evolutionist theory? *Journal of Innovation Economics Management*, (2), 23-52.

V

Varadarajan, R. (2018), "Innovation, Innovation Strategy, and Strategic Innovation", *Innovation and Strategy (Review of Marketing Research, Vol. 15)*, Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 143-166. doi.org/10.1108/S1548-643520180000015007

Von Hippel, E. (1978). Successful Industrial Products from Customer Ideas: Presentation of a new customer-active paradigm with evidence and implications. *Journal of marketing*, 42(1), 39-49.

W

Welch et Paavilainen-Mäntymäki (2014). Putting Process (Back) In: Research on the Internationalization Process of the Firm. *International Journal of Management Reviews*, Vol. 16, 2–23 (2014). Doi: 10.1111/ijmr.12006

Wernerfelt, B. (2016). Introduction. In *Adaptation, Specialization, and the Theory of the Firm: Foundations of the Resource-Based View* (pp. 3-9). Cambridge: Cambridge University Press. Doi:10.1017/CBO9781316466872.002

- Wiberg, M. et al. (2014). Managing open innovation technologies. Springer Science & Business Media.
- Williamson, O. E. (1975). Markets and hierarchies. New York: Free Press.
- Williamson, O.E. (1991). Strategizing, economizing, and economic organization. *Strategic Management Journal*, 12(Winter Special Issue), 75–94.
- Williamson, O. E. (1985). The Economic Institutions of Capitalism. New York, NY, The FreePress.
- Winter, S.G., 2003. Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal* 24 (10), 991e995.
- Zott, C., Amit, R., Massa, L., 2011. The business model: recent developments and future research. *J. Mana*
- Wright, E. L., Eisenhardt, P. R., Mainzer, A. K., Ressler, M. E., Cutri, R. M., Jarrett, T., ... & Tsai, C. W. (2010). The Wide-field Infrared Survey Explorer (WISE): mission description and initial on-orbit performance. *The Astronomical Journal*, 140(6), 1868.

Z

- Zaheer S. et al. (2012). Distance Without Direction: Restoring credibility to a much-loved construct. *Journal of International Business Studies* (2012) 43, 18-27. doi: 10.1057/jibs.2011.1.
- Zaheer S. (1995). Overcoming the Liability of Foreignness. *Academy of Management Journal* Vol. 38, No. 2. doi.org/10.5465/256683
- Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. *Organization Science*, 13 (3), 339-351. <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.13.3.339.2780>
- ZOLLO et al. (2016). *Global Strategy Journal* Global Strategy Journal, 6: 225–244 (2016) Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/gsj.1122