

Louvain School of Management

« Analyse des facteurs clés de succès de la transformation digitale au sein des entreprises »

Analyse inter et intra sectorielle

Auteurs : Collard, Antoine & Delaye, Thibaud

Promoteur : Bruno Colmant, Ph.D., CFA, FRM

Année académique 2019-2020

Remerciements

Tout d'abord, nous tenons à remercier notre promoteur, le Professeur Bruno Colmant, Ph.D. pour ses suggestions et commentaires avisés ainsi que le temps qu'il a consacré à la lecture et la révision de notre travail.

Ensuite, nous souhaitons également remercier les 15 experts d'entreprises qui nous ont accordé une partie de leur temps précieux, et ce, pendant la crise du Covid-19. Nous les remercions de nous avoir partagé leurs connaissances sans lesquelles la réalisation de notre mémoire aurait été impossible.

Nous tenons à adresser une mention particulière à un de nos interviewés pour nous avoir considérablement aidés à la réalisation de notre travail. Son enthousiasme et son implication dans le projet ont été d'une grande importance.

Nous remercions également l'ensemble du corps professoral et du personnel administratif de l'Université Catholique de Louvain et de la Louvain School of Management pour l'ensemble de l'aide, de l'enseignement et des compétences apportées lors de notre parcours universitaire. Nous espérons que ce mémoire représente les valeurs d'éthique et d'excellence qui nous ont été transmises tout au long de ces années.

Pour terminer, nous souhaitons nous adresser à nos familles respectives et à nos proches afin de les remercier pour l'aide, le soutien et les conseils fournis tout au long de nos études et de la rédaction de ce mémoire.

Résumé

Dans un monde en constante évolution, la société doit faire face à une révolution inédite de l'ensemble des activités et des interactions humaines, toutes deux en perpétuelle transition vers des versions de plus en plus digitales d'elles-mêmes. En effet, à l'image de la révolution industrielle du XIXème siècle, la digitalisation, ou transformation digitale de la société et des entreprises est actuellement en train d'opérer un changement paradigmatique sans précédent.

Si le concept n'en est probablement qu'à la genèse de son histoire, les bouleversements qu'il entraîne avec lui ont, quant à eux, d'ores et déjà laissé une trace indélébile sur leur passage. Ainsi, la transformation digitale des entreprises correspond à l'ensemble des processus et des leviers technologiques permettant d'intégrer avec succès les nouveaux outils digitaux mis à leur disposition. La transformation digitale constituant aujourd'hui un immense défi pour l'ensemble des organisations, nous avons dès lors décidé de nous y intéresser.

En effet, malgré un intérêt croissant des communautés scientifiques et professionnelles à l'égard du sujet, il semble qu'aucune étude n'ait décidé de s'intéresser aux différents facteurs pouvant influencer positivement ou négativement l'issue d'une transformation digitale dans les entreprises en Belgique.

Ainsi, dans ce mémoire, nous avons décidé de nous concentrer sur les différents leviers et outils organisationnels qui permettent de favoriser la transformation digitale (TD) de manière déterminante. Cette étude propose dès lors de réaliser cette recherche à travers la réalisation d'une méta-analyse et de 15 interviews avec des experts de terrain, dont les perspectives seront analysées à l'aide d'une méthode de Delphi.

L'objectif final de ce mémoire est donc d'aboutir à une proposition de nouveaux modèles pour chacun des quatre secteurs étudiés. Nous avons dès lors pu constater des différences significatives entre les secteurs, à la fois au niveau de la structure des modèles, mais aussi du point de vue de l'importance des facteurs clés de succès. Même si l'idée de développer une expertise complète sur le sujet à l'issue de la réalisation de ce mémoire semble indéniablement utopique, les différents modèles proposés au chapitre 6 nous semblent constituer une bonne base sur laquelle s'appuyer afin de définir une stratégie de TD.

Table des matières

0. Introduction :	1
1. Chapitre 1 : Cadre contextuel et motivations de la recherche :	4
1.1. Description du contexte :	4
1.1.1. L'industrie 4.0 :	4
1.1.2. Digitalisation : définitions et différentes formes :	6
1.1.3. La transformation digitale : Un défi de taille :	8
1.2. Motivations de la recherche :	10
1.2.1. Motivations scientifiques :	10
1.2.2. Motivations managériales :	11
2. Chapitre 2 : Revue de littérature :	12
2.1. La digitalisation :	12
2.1.1. Introduction :	12
2.1.2. Définitions :	13
2.1.3. Étymologie et origines de la recherche :	14
2.1.4. De la révolution industrielle à l'ère de l'information :	14
2.1.5. La révolution numérique :	15
2.1.6. Les caractéristiques de la digitalisation :	18
2.1.7. Conclusion :	19
2.2. La transformation digitale :	20

2.2.1.	Introduction :	20
2.2.2.	Définitions :	21
2.2.3.	Origines et évolution du concept au sein de la recherche :	22
2.2.4.	Évolution du concept et de sa place au sein des organisations :	23
2.2.5.	Liens et différences entre digitalisation, innovation digitale et transformation digitale :	25
2.2.6.	Conclusion :	26
2.3.	La transformation digitale et son impact sur le paysage organisationnel :	27
2.3.1.	Introduction :	27
2.3.2.	Transformation digitale et stratégie d'entreprise :	27
2.3.3.	La transformation des différentes sphères de l'organisation à travers la transformation des Business Models (BM) :	30
2.3.4.	La transformation digitale et la valeur des entreprises :	36
2.3.5.	Conclusion :	38
2.4.	Les facteurs clés de succès de la transformation digitale :	38
2.4.1.	Introduction :	38
2.4.2.	Définition :	39
2.4.3.	Les modèles reprenant des facteurs clés de succès dans la littérature :	40
2.4.1.	Conclusion :	42
2.5.	Domaines d'application de la transformation digitale par secteur étudiés :	42
2.5.1.	Le secteur des télécommunications :	43

2.5.2.	Le secteur de l'industrie pharmaceutique :	44
2.5.3.	Le secteur du retail :	45
2.5.4.	Le secteur financier :	45
3.	Chapitre 3 : Question de recherche et méthodologie :	47
3.1.	Question de recherche :	47
3.2.	Méthodologie :	49
3.2.1.	Validation d'un modèle sur base de la littérature scientifique :	50
3.2.2.	Confrontation du modèle avec des experts de terrain :	55
4.	Chapitre 4 : Présentation du modèle à huit dimensions, de ses facteurs clés de succès et des résultats de notre analyse quali-quantitative :	61
4.1.	Présentation du modèle :	61
4.1.1.	Justification du choix du modèle :	61
4.1.2.	Les huit dimensions et leurs FCS :	62
4.1.3.	Résultats de la recherche de Holotiuk et Beimborn :	67
4.2.	Présentation de nos résultats :	68
4.2.1.	Modèle établi à travers notre revue d'articles scientifiques :	68
4.2.2.	Modèle utilisé pour nos interviews :	69
5.	Chapitre 5 : Analyse des résultats :	71
5.1.	Analyse quantitative du degré de consensus à l'aide du coefficient de Kendall :	71
5.1.1.	Introduction :	71
5.1.2.	Explication de la méthode de calcul :	71

5.1.3.	Résultats de l'analyse quantitative intersectorielle :	72
5.1.4.	Résultats de l'analyse quantitative intra sectorielle :	74
5.1.5.	Discussion et conclusion :	79
5.2.	Analyse qualitative du degré d'importance des FCS :	80
5.2.1.	Introduction :	80
5.2.2.	Explication de la méthode de classement :	80
5.2.3.	Analyse intersectorielle :	81
5.2.4.	Résultats de l'analyse qualitative intra sectorielle :	87
5.2.5.	Conclusion :	100
6.	Chapitre 6 : Discussion des résultats :	101
6.1.	Éléments de réponse à la question de recherche et implications théoriques :	101
6.1.1.	Analyse des facteurs clés de succès :	101
6.1.2.	Analyse intersectorielle :	102
6.1.3.	Analyse Intra sectorielle :	105
6.2.	Implications managériales de l'étude :	111
6.3.	Limites de l'étude :	112
6.4.	Suggestions pour de futures recherches :	114
7.	Conclusion :	116
8.	Bibliographie :	122
9.	Annexe :	135

Liste des tableaux :

Tableau 4.1 Définitions des FCS de la dimension Ventes & Expérience client .	63
Tableau 4.2 Définitions des FCS de la dimension Organisation .	63
Tableau 4.3 Définitions des FCS de la dimension Culture & Leadership .	64
Tableau 4.4 Définitions des FCS de la dimension Capacités & Compétences RH .	65
Tableau 4.5 Définitions des FCS de la dimension Anticipation & Vision .	65
Tableau 4.6 Définitions des FCS de la dimension Data & IT .	66
Tableau 4.7 Définitions des FCS de la dimension Opérations .	66
Tableau 4.8 Définitions des FCS de la dimension Associés .	67
Tableau 4.9 Représentation de la répartition des données nominales des dimensions et des FCS identifiés dans 21 revues scientifiques.	68
Tableau 4.10 Représentation de la répartition des données nominales de la mise en commun des dimensions et FCS identifiés dans 21 rapports d'entreprises et 21 revues scientifiques.	70
Tableau 5.1 Résultats de l'analyse statistique dans l'ensemble des secteurs .	73
Tableau 5.2 Résultats de l'analyse statistique du secteur du retail .	75
Tableau 5.3 Résultats de l'analyse statistique du secteur des Telco .	76
Tableau 5.4 Résultats de l'analyse statistique du secteur pharma/ chimie .	77
Tableau 5.5 Résultats de l'analyse statistique du secteur financier .	79
Tableau 5.6 Présentation des résultats du pourcentage d'identification des FCS dans tous les secteurs .	83
Tableau 5.7 Présentation des résultats du pourcentage d'identification des FCS dans le secteur du retail .	88
Tableau 5.8 Présentation des justifications des interviewés pour les FCS les plus importants du secteur du retail .	89
Tableau 5.9 Présentation des résultats du pourcentage d'identification des FCS dans le secteur des Telco .	91
Tableau 5.10 Présentation des justifications des interviewés pour les FCS les plus importants du secteur des Telco .	92

Tableau 5.11 Présentation des résultats du pourcentage d'identification des FCS dans le secteur pharma/chimie.	94
Tableau 5.12 Présentation des justifications des interviewés pour les FCS les plus importants du secteur pharma/chimie.	95
Tableau 5.13 Présentation des résultats du pourcentage d'identification des FCS dans le secteur financier.	97
Tableau 5.14 Présentation des justifications des interviewés pour les FCS les plus importants du secteur financier.	97
Tableau B1 Tableau reprenant les articles scientifiques utilisés pour la vérification du modèle de Holotiuk et Beimborn.	139
Tableau B2 Tableau reprenant les articles scientifiques initialement sélectionnés et dont nous n'avons pas tenu compte pour la vérification du modèle de Holotiuk et Beimborn.	140
Tableau B3 Tableau démontrant les résultats de l'analyse quali-quantitative et reprenant la répartition des fréquences d'identification des FCS au sein de chaque revue scientifique.	142
Tableau B4 Tableau reprenant les résultats bruts obtenus lors de notre analyse qualitative pour chaque interview.	143
Tableau D. 1 Tableau reprenant les définitions des 40 FCS par Holotiuk et Beimborn.	241
Tableau D. 2 Représentation de la totalité des FCS identifiés avec leurs définitions finales dans leurs dimensions.	244

Liste des figures :

Figure 2.1 Modèle conceptuel de la transformation digitale et des concepts reliés.	26
Figure 2.2 Modèle reprenant les 8 dimensions et les 40 FCS d'une STD.....	41
Figure 3.1 Représentation visuelle de la revue de littérature et de son lien avec la question de recherche.....	48
Figure 3.2 Représentation visuelle de notre plan d'analyse.....	49
Figure 6.1 Nouveau modèle résultant de l'analyse intersectorielle	103
Figure 6.2 Nouveau modèle résultant de l'analyse du secteur du retail	106
Figure 6.3 Nouveau modèle résultant de l'analyse du secteur des Telco	107
Figure 6.4 Nouveau modèle résultant de l'analyse du secteur pharma/chimie	109
Figure 6.5 Nouveau modèle résultant de l'analyse du secteur financier	111
Figure 6.6 Nouveau modèle résultant de l'analyse du secteur bancaire	111
Figure A1 Modèle présentant les quatre grandes vagues de l'évolution de la transformation digitale.....	135
Figure A2 Représentation de la relation entre une STD et les autres stratégies d'entreprises.	135
Figure A3 Modèle représentant la structure de la transformation digitale à travers quatre dimensions.	136
Figure A4 Modèle des neuf dimensions du Business Model Canvas.....	136
Figure A5 Morphologie de la transformation digitale au sein du Business Model à travers le temps.....	137
Figure A6 Modèle reprenant les huit dimensions de la stratégie de transformation digitale.	138

Liste des sigles et abréviations :

BD	Big Data
BM	Modèles d'affaires (Business Model)
BMC	Business Model Canvas
FCS	Facteurs clés de succès
I4.0	Industrie 4.0
IMT	Institut Mines-Télécom
IA	Intelligence artificielle
IdO	Internet des objets
SI	Systèmes d'informations
SMACIT	Social, Mobile, Analytics, Cloud et Internet of Things
STD	Stratégie de transformation digitale
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TD	Transformation digitale

Liste des annexes :

Annexe A : Figures.	135
Annexe B : Tableaux de la Méta-analyse.	139
Annexe C : Guide d’entretien et interviews.	145
Annexe D: Tableaux des définitions :.....	241

Introduction :

Depuis maintenant plusieurs décennies, les habitudes de vie des sociétés humaines se sont vues bouleversées par l'apparition d'un phénomène majeur : la digitalisation. Cette dernière occupe une place prépondérante et affecte chacune de nos vies partout, tout le temps, à chaque instant. En effet, la perpétuelle prolifération de données qui nous entourent semble aujourd'hui plus que jamais dénuée de limites. Ainsi, en 2019, le World Economic Forum estimait qu'en 2020, la totalité de l'univers numérique devrait atteindre une production de 44 zettaoctets, un chiffre correspondant à 1000^7 bits, soit plus de 40 fois le nombre d'étoiles qu'il y aurait dans l'univers observable (Desjardins, 2019). Ces chiffres, bien qu'impossibles à appréhender par le cerveau humain, sont pourtant générés par des machines issues de sa création. Par ailleurs, en 2017, le pourcentage du chiffre d'affaires total des entreprises réalisé par le commerce électronique en Belgique était de 31,4 (SPF Economie, 2019), soit un total de 336,6 milliards d'euros en tenant compte du calcul effectué par l'organisme gouvernemental Statbel en 2017 (Bruwier, 2019).

L'apparition fulgurante des outils digitaux a dès lors emmené dans son sillage son lot de perturbations, dans l'ensemble des sphères de la vie humaine. Parmi celles-ci, la dimension économique ne fait de toute évidence pas exception à la règle, avec l'apparition récente du concept d'industrie 4.0, aussi qualifiée de quatrième révolution industrielle. Dans ce contexte, les entreprises du monde entier ont vu leur manière de gérer leurs affaires bouleversée au cours des dernières décennies. En outre, la dernière révolution en date est sans nul doute l'apparition de ce que certains n'hésitent pas à qualifier de « nouvel or noir », à savoir les Big Data. Ainsi, la digitalisation et les technologies qui l'entourent ont transformé notre société comme seule la révolution industrielle l'a fait auparavant.

Face à toutes ces perturbations, les organisations n'ont d'autres choix que de suivre la tendance et de s'engager pleinement dans la transformation digitale, afin de ne pas se laisser dépasser au risque de voir leur pérennité menacée si elles refusent de se réinventer, comme l'a démontré l'exemple de l'entreprise Kodak au début des années 2000. Cependant, pour la majorité des firmes, la réalité s'avère, comme souvent d'ailleurs, plus compliquée que la théorie. En effet, à la difficulté sous-jacente à toute transformation organisationnelle vient s'ajouter la menace d'une hégémonie exercée par les nouveaux « géants du web ».

Dans ce contexte, on constate dès lors que les cas d'entreprises échouant dans l'épreuve cruciale de la transformation digitale sont relativement nombreux. Ainsi, selon les chiffres de Forbes en 2016, environ une initiative digitale sur huit se solde par une issue positive, alors qu'environ 50% échouent totalement (Rogers, 2016).

Ces différents éléments constituent la raison pour laquelle, dans cette étude, nous faisons le choix d'orienter nos recherches sur l'implémentation de la transformation digitale (TD) au sein des organisations. Par ailleurs, nous décidons de mettre l'accent sur les facteurs clés de succès qui favorisent celle-ci, au sein de l'environnement concurrentiel belge. De plus, nous avons décidé de réaliser une analyse portant à la fois sur une dimension générale du phénomène, tout en exerçant un focus sur les spécificités de plusieurs secteurs. Ainsi est donc née notre question de recherche :

« Quels sont, en fonction du secteur étudié, les facteurs clés de succès les plus déterminants dans l'implémentation de la transformation digitale au sein des entreprises belges ? »

Afin de tenter d'apporter des éléments de réponse à cette question, nous avons décidé, dans cette étude, de structurer notre approche en six chapitres. Dès lors, nous avons tenté d'organiser notre cheminement vers une réponse la plus complète possible, en commençant par retracer le cadre théorique entourant le concept de la TD dans le deuxième chapitre de cette étude.

Le troisième chapitre de ce mémoire est quant à lui dédié à une explication de la méthodologie appliquée afin de mener à bien nos recherches. Nous avons tout d'abord décidé d'utiliser un modèle existant dans la littérature et reprenant une liste raisonnablement exhaustive des facteurs clés de succès de la TD au sein des entreprises de tous types. Ainsi, la validation de ce modèle à travers une méta-analyse d'articles scientifiques constituait le point de départ de notre étude, afin de pouvoir l'utiliser tout au long de notre travail de recherche. La deuxième étape de notre démarche visait quant à elle à confronter ce modèle à l'avis d'experts de terrain via la réalisation d'interviews semi-directives au sein de 15 entreprises de quatre secteurs différents. Ces derniers sont le secteur du retail, des télécommunications, l'industrie pharmaceutique/chimique ainsi que l'industrie financière. À noter que cette deuxième étape se subdivise elle-même en deux types d'analyses, à savoir quantitative d'une part et qualitative d'autre part.

Par ailleurs, le quatrième chapitre de notre travail a pour but de décrire la manière avec laquelle nous avons mené la première étape de notre travail, à savoir la validation du modèle que nous avons utilisé pour nos analyses. Ainsi, cette étape a pris la forme d'une analyse quantitative de 21 articles scientifiques qui a permis de nous donner plus de confort quant à l'utilisation du modèle lors de la deuxième phase de notre travail (réalisation d'interviews).

Ensuite, notre cinquième chapitre s'attarde sur l'analyse et l'implémentation des données récoltées lors de nos interviews, sous un angle à la fois inter et intra sectoriel. Pour ce faire, nous avons structuré notre analyse en deux parties. Tout d'abord, une phase quantitative qui nous a permis d'obtenir plus de perspectives sur la structure de notre modèle et ensuite qualitative, afin d'identifier les facteurs clés de succès les plus importants au sein des quatre secteurs étudiés.

L'objectif de ce mémoire est de développer une meilleure expertise concernant les facteurs clés de succès favorisant l'issue positive d'une TD en fonction d'un secteur donné. Dès lors, nous nous sommes efforcés de garder en tête la question de recherche formulée dans le chapitre 3 et étudiée dans le chapitre 5.

Enfin, le sixième chapitre de ce mémoire tentera de fournir des éléments pouvant mener à une conclusion générale par rapport à notre sujet d'étude. Ainsi, la finalité de tous les chapitres précédents sera d'en combiner les différentes perspectives afin d'aboutir à une proposition de nouveaux modèles, dont l'adaptabilité par secteur sera considérablement plus élevée que celle du modèle de base. Dans ce chapitre, nous mettons également en exergue le fait qu'en notre qualité d'étudiants de l'UCL, nous ne sommes pas en mesure de fournir des conclusions à caractère définitif. C'est pour cette raison que, dans ce chapitre, nous proposons une énumération des différentes limites identifiées lors de la réalisation de ce mémoire. Enfin, le chapitre se clôture par une recommandation de notre part concernant des pistes pour d'éventuelles futures recherches.

Ce thème de mémoire a immédiatement attisé notre curiosité, par son aspect à la fois généralisé et fondamental dans l'environnement organisationnel actuel. En tant que futurs gestionnaires, il nous semble absolument indispensable de pouvoir détenir une perspective critique et plus approfondie de la problématique de la TD, qui n'en est probablement qu'à la genèse de son histoire.

Chapitre 1 : Cadre contextuel et motivations de la recherche :

1.1. Description du contexte :

1.1.1. L'industrie 4.0 :

En cette année 2020 marquant le début de la troisième décennie des années 2000, l'importance grandissante des nouvelles technologies pour les sociétés humaines se fait indéniablement ressentir de plus en plus à mesure que le temps passe.

Le contexte actuel de la crise sanitaire liée à la pandémie de Covid-19 pourrait s'apparenter à une piqûre de rappel face à la dépendance grandissante du mode de vie qui est le nôtre vis-à-vis des technologies de l'information et de la communication. Il va sans dire que si notre société semble s'être arrêtée l'espace de quelques semaines en ce premier quadrimestre de l'année 2020, l'impact aurait pu s'avérer d'autant plus désastreux sans les différentes infrastructures que nous avons à notre disposition. En effet, l'appui fourni par les technologies numériques a pu permettre à bon nombre d'acteurs économiques et d'organisations de pouvoir malgré tout maintenir leurs activités, en misant sur une capacité d'adaptation ainsi qu'une flexibilité rendues possibles uniquement grâce à l'assistance fournie par les ordinateurs, logiciels et autres objets connectés.

Si ce phénomène et cette dépendance paraissent aujourd'hui indéniables, il est également évident que ceux-ci ne datent pas d'hier, et qu'ils sont le résultat d'une évolution historique de la relation entre la technologie et l'activité humaine.

Depuis l'avènement du deuxième millénaire de notre calendrier, nous avons été les témoins de l'explosion exponentielle de l'utilisation de technologies toujours plus innovantes et performantes, dans une course au progrès dont la ligne d'arrivée semble aujourd'hui hors d'atteinte, si tant est qu'il en existe une. C'est dans ce contexte devenu aujourd'hui la norme qu'est logiquement apparu au cours de la dernière décennie le concept de « *l'industrie 4.0* » (I4.0), qualifiant cette nouvelle ère de l'histoire humaine de quatrième révolution industrielle. Révolution numérique, transformation digitale (TD), I4.0, nouvelle révolution industrielle sont

autant de noms décrivant ce nouveau phénomène apparu lors du XXIème siècle et dont le rôle semble être de façonner le déroulement de celui-ci.

Historiquement, le concept de l'I4.0 est apparu pour la première fois en Allemagne, lorsqu'il a été utilisé publiquement en 2011 lors d'une foire organisée à Hanovre (Kagermann et al., 2011, cité dans Richard, 2019).

Depuis lors, la littérature scientifique s'est rapidement emparée du concept, et a ensuite vu fleurir de nombreux articles et ouvrages traitant du sujet sous toutes ses formes. En effet, il n'est pas étonnant que la seule mention d'une nouvelle révolution industrielle, souvent interprétée comme un changement de paradigme (Lasi et al., 2014), puisse à ce point susciter l'intérêt de chercheurs en quête de compréhension des phénomènes sociétaux et anthropologiques actuels et futurs.

Cependant, ce qui va nous intéresser dans le cadre de ce mémoire n'est pas tant l'aspect sociétal généralisé du phénomène, mais plutôt son impact et son implication dans la transformation du paysage organisationnel, en s'intéressant de près à la manière dont la technologie modifie radicalement les entreprises d'aujourd'hui et de demain.

En effet, depuis de nombreuses années, le monde a pu observer une tendance grandissante des entreprises à devenir de plus en plus digitales, ainsi qu'à s'armer des dernières technologies de pointe, pour lesquelles le monde d'aujourd'hui présente désormais pléthore de choix. Ainsi, le monde de la recherche a été un terreau fertile à l'apparition de nouvelles technologies et concepts qui ont pour le moins bouleversé le paysage des entreprises. Big Data (BD), Internet des Objets (IdO), Cloud ou encore Smart Factories sont autant de concepts et d'outils apparus au cours des dernières années et qui ont métamorphosé le décor organisationnel.

En outre, il est important de souligner que la technologie ne modifie pas uniquement les organisations d'un point de vue opérationnel, mais s'attaque également aux sphères structurelles et décisionnelles de celles-ci. En effet, comme cela a été énoncé par Deloitte et le MIT Sloan, ce n'est pas tant la technologie elle-même qui conduit une TD au succès, mais plutôt la stratégie employée (Kane et al., 2015).

En conclusion, une entreprise désireuse de rester compétitive dans l'environnement actuel se trouve dans l'obligation de faire face à de nombreux défis si elle souhaite bénéficier pleinement du potentiel qui se cache derrière ce nouveau concept de l'I4.0.

1.1.2. Digitalisation : définitions et différentes formes :

Depuis son apparition, l'industrie 4.0 ressent les opportunités de la digitalisation comme une stratégie majeure de transformation de la chaîne de production, de produit ou de service (Ustundag & Cevikcan, 2017). Cela ne fait que quelques années que la notion de digitalisation fait partie intégrante de notre vocabulaire scientifique, à tel point que la notion a été recommandée par un groupe d'experts en tant que nouveau domaine d'étude de l'enseignement en management. Ainsi, c'est en 2017 que la digitalisation a été introduite comme une notion principale dans le cadre d'éducation supérieure en « Business and information systems engineering (BISE) » (Jung & Lehrer, 2017). Cependant, la digitalisation reste un concept confus, et qui manque d'une définition claire et partagée à la fois par les scientifiques et les professionnels.

Dans un premier temps, les discours sur la digitalisation étaient principalement orientés sur les aspects technologiques tels que la robotisation, l'automatisation, la dématérialisation des documents, l'IdO, les Data Analytics, l'intelligence artificielle (IA) et les systèmes de communication (Harteis, 2017). Cependant, aujourd'hui, la digitalisation touche différemment tout l'univers de l'activité humaine par le fait qu'elle s'avère dorénavant être présente dans les sphères technologiques, économiques et sociétales.

D'autre part, le livre blanc : « les enjeux de la transformation numérique », écrit par l'institut Mines-Télécom (IMT), une entité de l'enseignement supérieur français en école d'ingénieur et de management, identifie trois caractéristiques drastiques à la digitalisation : un changement temporel, spatial et de multitude (Besson et al., 2016). Grâce à la digitalisation, un objet, un processus ou un outil peuvent devenir plus performants, car le temps, les barrières physiques et l'ubiquité sont abolis. À titre d'exemple, un journal est aujourd'hui disponible immédiatement en ligne ou sur son smartphone en un simple geste de doigt, et celui-ci peut être consulté par plusieurs individus en même temps, chose qui était tout bonnement impensable il y a encore quelques années.

Comme évoqué précédemment, dans le cadre de notre travail, nous allons surtout nous intéresser à la dimension économique de la digitalisation, à savoir, comment celle-ci a révolutionné le paysage de l'entreprise, que ce soit du point de vue de leur organisation, de leur manière de travailler, de produire, de consommer ou de distribuer (Osmundsen et al., 2018). La dimension économique de la digitalisation a permis de développer de nouveaux termes dans la littérature scientifique et en management, tels que, entre autres, la TD, l'innovation digitale, les stratégies digitales, ou la transformation organisationnelle.

En outre, un indicateur convaincant du progrès et de l'importance grandissante de la digitalisation au sein de l'économie s'avère être la valorisation d'une entreprise (Harteis et al., 2018). En effet, si nous nous arrêtons un instant sur le modèle des entreprises GAFAM, aussi appelées les big five (Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft), nous pouvons percevoir les effets opérationnels et économiques de la digitalisation, via l'utilisation de nouveaux outils tels que le cloud, les navigateurs, les messageries électroniques, les moteurs de recherche, la vente en ligne ou encore les applications mobiles. Par conséquent, ces entreprises se trouvaient toutes dans le top 10 des plus grosses entreprises mondiales et le top 10 des entreprises les plus valorisées au monde en 2019 (Sabathier, 2020). Par ailleurs, il est important de pointer du doigt que trois de ces cinq entreprises ont moins de 20 années d'existence (Google, Amazon et Facebook), et qu'elles ne détiennent quasiment aucun actif tangible. À titre d'exemple, Facebook, qu'on ne présente plus et qui est considéré comme le plus grand média social, ne crée pas de contenu matériel, tangible. Si la valorisation d'une entreprise est définie comme la capacité de création de valeur dans le futur, alors les investisseurs anticipent une plus grande chance de profits dans les entreprises du secteur digital (Harteis, 2017).

Ainsi, la digitalisation a poussé les entreprises à revoir leurs modèles économiques depuis les années 60 (Bonnet et al., 2017). Cependant de nombreuses entreprises sous-estiment encore aujourd'hui l'importance critique que la digitalisation peut prendre au sein de leur organisation. Ainsi, une étude du MIT Sloan Management Review (MIT) en collaboration avec Deloitte démontre que seulement 46% des entreprises se perçoivent comme ayant atteint un stade de maturité en ce qui concerne la TD, c'est-à-dire un stade où l'organisation a transformé ses procédures, son Business Model (BM) ainsi que ses processus de recrutement (Kane et al., 2015).

1.1.3. La transformation digitale : Un défi de taille :

Comme nous l'avons déjà précédemment évoqué, ce mémoire s'intéresse aux différentes pratiques et facteurs pouvant être mis en place afin d'augmenter ses chances de succès dans l'implémentation d'une TD fructueuse.

Dans cette optique, nous avons rapidement effectué le constat suivant au bout de quelques lectures et recherches : si le terme de « transformation digitale » semble omniprésent au sein des organisations, et que sa dimension conceptuelle semble intégrée par tous de manière générale, sa mise en place et son déploiement en pratique s'avèrent autrement moins abordables.

En effet, des cas d'entreprises ayant échoué dans leurs initiatives digitales ont été rapportés à la fois dans les médias et dans la littérature (Hess et al., 2016, cité dans Zomer et al., 2018). De plus, comme déjà évoqué, selon Forbes, environ une initiative sur huit se solde par une issue positive, alors qu'environ 50% échouent totalement (Rogers, 2016). Finalement, dans une Harvard Business Review de 2018, Devenport et Westerman ont déclaré que de nombreuses entreprises ayant investi d'importantes sommes d'argent dans des initiatives digitales n'avaient pas obtenu les effets escomptés et que certaines avaient même vu leur valeur marchande déperir, malgré des apports financiers faramineux. Ainsi, ils ont déclaré qu'« aucun manager ne devrait considérer le numérique - ou toute autre innovation technologique majeure - comme un salut assuré » (Davenport & Westerman, 2018).

Par conséquent, il est aisé de constater que la tâche des personnes en charge de la TD d'une organisation peut s'avérer beaucoup plus facile à dire qu'à faire, et que le chemin à parcourir afin d'obtenir une entreprise digitalement « saine » et opérationnelle est loin d'être un long fleuve tranquille.

Dès lors, on peut s'intéresser aux raisons qui rendent l'accomplissement d'une TD réussie aussi laborieux. Davenport et Westerman ont identifié plusieurs leçons parmi celles qu'il est possible de tirer des échecs de certains dans leur article. Premièrement, la présence de nombreux facteurs qui influencent le succès de l'entreprise et ce plus encore que ses capacités digitales, comme l'économie ou la désirabilité des produits, par exemple. Deuxièmement, et toujours selon les deux auteurs, le digital n'est pas un simple objet que l'on peut acheter avant

de le « brancher » dans l'organisation pour en assurer un bon fonctionnement. En effet, la TD est plutôt un processus continu de changements organisationnels. Troisièmement, il est important pour une entreprise de pouvoir adapter et penser ses investissements numériques selon l'état d'avancement et de préparation de l'industrie et le secteur dans lequel elle opère. Finalement, la capacité de conception de nouveaux BM est également d'une importance fondamentale (Davenport & Westerman, 2018).

Parallèlement à ces différentes difficultés, Heavin et Power ont quant à eux identifié sept autres facteurs ou dilemmes faisant de la TD un défi de taille pour les organisations désireuses de s'y essayer. Parmi ces différents dilemmes, on retrouve notamment la difficulté de choisir entre l'amélioration de ses processus opérationnels ou se concentrer sur la délivrance d'un meilleur service à ses clients, le choix entre l'utilisation de données agrégées ou personnalisées, la décision du taux d'activité et de travail réalisé par des machines par rapport à une main-d'œuvre non qualifiée ou semi-qualifiée, ou encore le dilemme sécurité/accessibilité des données disponibles (Tiersky, 2017, cité dans Heavin & Power, 2018).

En conclusion, il n'est pas très compliqué de réaliser que bien que la TD constitue un élément essentiel et indispensable du paysage organisationnel d'aujourd'hui, une compréhension efficace de celle-ci en vue d'une implémentation réussie n'est pas nécessairement monnaie courante. En effet, si de nom le concept peut paraître fortement intuitif et compréhensible, il s'avère que bon nombre de gestionnaires éprouvent toutes les difficultés du monde à en appréhender toutes les subtilités. La complexité sous-jacente au concept est souvent mal anticipée, rendant la tâche presque impossible une fois la transition amorcée sur de mauvaises bases. À contrario, une maîtrise du concept bâtie sur plusieurs années d'expérience et une forte expertise en la matière peuvent s'avérer être un atout de taille pour tout acteur économique du monde actuel, et mener au développement d'un avantage concurrentiel considérable.

1.2. Motivations de la recherche :

1.2.1. Motivations scientifiques :

Tout d’abord, l’objectif vers lequel nous tendons dans la réalisation de ce mémoire de fin d’études est de nous essayer à une recherche à plus grande échelle que tous les autres travaux qui nous ont été demandés de réaliser jusqu’ici dans le cadre de nos études à l’UCLouvain.

Ensuite, et comme nous l’avons souligné dans la section précédente, les concepts étudiés dans ce mémoire peuvent être considérés comme nouveaux, et sont apparus récemment, à savoir en 2011 pour l’I4.0 (Kagermann et al., 2011) et 2000 pour la transformation digitale (Besson et al., 2018). Dès lors, l’aspect naissant du phénomène nous pousse à nous y intéresser, afin de pouvoir mieux en appréhender les différentes composantes et subtilités dans le but de faire avancer la recherche, une fois de plus, à notre échelle.

D’autre part, et étant donné que notre recherche s’intéresse à plusieurs organisations réparties dans différents secteurs, l’observation et l’interprétation des résultats obtenus au cours de la réalisation de ce mémoire de fin d’études nous permettront peut-être de développer une expertise plus complète du phénomène de la TD, ainsi que de ses implications. En effet, dans leur ouvrage *Théorie des Organisations : De l’intérêt de perspectives multiples*, Mary Jo Hatch et Ann L. Cunliffe citent les travaux de March et al. (1991) et de Mintzberg (1982) dans lesquels ces derniers engagent le postulat de l’unité de nature entre les organisations, selon lequel « tout phénomène observé dans une organisation a vocation à se reproduire dans d’autres, et chaque recherche sur chaque organisation a potentiellement une portée générale » (Hatch & Cunliffe, 2009, page 38). Ce postulat défend donc la possibilité d’un rapprochement entre une étude de cas et la potentielle exportation des apprentissages réalisés lors de celle-ci à des événements ayant une portée plus générale. Cette dernière phrase résume donc en quelques mots notre objectif principal, à savoir développer une expertise généralisée sur un sujet par la réalisation d’une étude de cas ciblée.

1.2.2. Motivations managériales :

En tant que futurs managers, l'intérêt de choisir un sujet lié à la thématique du digital dans l'entreprise nous est apparu d'emblée. En effet, il n'est pas difficile de saisir le degré de priorité que la transformation digitale représente pour les organisations de nos jours. Si ce postulat est indéniable pour les entreprises d'aujourd'hui, il va de soi que sa véracité est d'autant plus élevée lorsqu'on imagine les entreprises de demain. Dès lors, l'intérêt de développer une meilleure connaissance du sujet en tant que futurs gestionnaires nous apparaît comme une évidence. De plus, nous sommes très optimistes à l'idée de pouvoir transmettre les différents savoirs et l'expertise accumulés dans la réalisation de ce travail dans notre carrière future.

Chapitre 2 : Revue de littérature :

2.1. La digitalisation :

2.1.1. Introduction :

Afin de nous constituer une base théorique solide et essentielle pour une bonne compréhension des différents points que nous allons développer tout au long de ce mémoire, nous allons, dans les sections à venir, tenter de démystifier les différents concepts clés qui nous intéressent ici.

Dans cette première section de notre revue de littérature, nous allons nous concentrer sur la notion essentielle de digitalisation, à travers un passage en revue des différentes définitions disponibles, avant de nous attaquer aux origines étymologiques du terme ainsi qu'aux fondements de la recherche scientifique dans ce domaine. Nous retracerons ensuite l'histoire du concept de digitalisation depuis sa genèse, remontant loin dans le passé, depuis la première révolution industrielle jusqu'à ce que certains historiens appellent aujourd'hui la révolution numérique.

Nous nous intéresserons ensuite à l'histoire des différentes avancées technologiques qui auront permis l'avènement de la digitalisation, et qui ont été le fer de lance de ce qu'on pourrait qualifier de croisade numérique, permettant à ces technologies de conquérir une société humaine aujourd'hui complètement dépendante de leur utilisation. Nous passerons donc en revue l'arrivée des ordinateurs, du contenu numérique et d'internet, instruments à l'origine de l'apparition des TIC, étape essentielle au développement de la digitalisation.

Nous terminerons par la présentation des différentes composantes de la technologie digitale, au nombre de huit, avant d'énoncer les caractéristiques principales du concept de digitalisation, selon les modèles de Westerman et de Salgues. Cette dernière partie servira de base à l'introduction du concept développé dans la seconde section de cette revue de littérature, à savoir la transformation digitale en tant que telle.

2.1.2. Définitions :

À ce jour, il n'existe pas une définition scientifique et précise du concept de digitalisation, et ce à cause de sa transversalité, c'est-à-dire du fait qu'elle touche différemment tout l'univers de l'activité humaine, car elle est à la fois technologique, économique et sociétale.

Dans un premier temps, certains auteurs caractérisaient la digitalisation comme les changements dans tous les aspects possibles de la vie humaine (Stolterman & Fors, 2004), à savoir économique, du travail, mais aussi de l'éducation, la santé, les relations sociales ou encore la culture. Ainsi, il a longtemps été considéré que la digitalisation consistait uniquement à créer une version digitale de tous les types de documents.

D'autres auteurs sont ensuite allés plus loin, tels que Riedl et ses collègues, qui se sont limités à définir la digitalisation comme « the process of introducing digital technologies, which essentially deal with changes caused by information technologies » (Riedl et al, 2017, pp.475). Ainsi, par technologies digitales, on entend principalement l'IdO, l'AI, l'automation, le contrôle à distance, la maintenance prédictive, les contrats intelligents, les Big Data, le cloud, les analytics ou encore les produits connectés (Parida et al., 2019). Riedl et ses collègues se positionnent donc principalement sur les technologies digitales et les changements que celles-ci ont induits dans l'information technologique, sur le management de l'information, des données, des systèmes, des technologies et procédés.

Dernièrement, il s'avère que beaucoup d'auteurs apportent une seconde signification à la digitalisation en l'associant avec le contexte des entreprises, qui est celui qui va nous intéresser le plus. Par exemple, Parida et al. définissent la digitalisation comme « the use of digital technologies to innovate a Business Model and provide new revenue streams and value-producing opportunities in industrial ecosystems » (Parida et al., 2019, p.6). Dans cette définition, nous pouvons percevoir l'importance critique de la digitalisation ainsi que les challenges qu'elle implique dans l'environnement de l'entreprise. De plus, on comprend aisément qu'elle ne s'arrête pas à la simple utilisation des technologies digitales.

2.1.3. Étymologie et origines de la recherche :

Le terme digitalisation, également appelé numérisation en langue française, a pour définition le fait de « convertir une information analogique sous forme numérique, une forme qui relève de nombre (0 et 1) et qui peut être enregistrée et lue par un ordinateur » (Larousse, 2020). Dans un contexte historique, le mot digitalisation est apparu dans la langue française en 1970 et tirait ses racines du mot « digitaliser », une traduction du terme anglais « to digitalize », venant de la notion de « digital ». En ce qui concerne l'origine propre de ce dernier, le mot était utilisé dans le lexique latin avec « Digitalis », qui signifiait « de la grosseur d'un doigt » (Rey, 2011). L'origine de la définition de « digital » telle que nous la connaissons aujourd'hui nous vient d'Amérique, du vocabulaire anglo-saxon « digit », un terme arithmétique anglais de 1398 désignant dans un premier temps les nombres inférieurs à dix et ensuite, un attribut (Rey, 2011).

C'est en 1971 qu'une première revue scientifique a été publiée par Robert Wachal dans le North American Review et celle-ci discutait l'application de la digitalisation et son potentiel pour des recherches en sciences humaines avec comme outil un ordinateur et sa capacité à déduire des algorithmes (Brennen & Kreiss, 2016). Depuis cet article, les articles scientifiques à propos de la digitalisation étaient principalement basés sur les domaines technologiques et informatiques. C'est seulement depuis l'arrivée de l'I4.0 que les articles scientifiques ont commencé à aborder la digitalisation comme un sujet interdisciplinaire (Harteis, 2017), impactant à grande vitesse à la fois les individus et la société dans tous les secteurs, dont les secteurs économiques.

2.1.4. De la révolution industrielle à l'ère de l'information :

L'année 1780 marquait l'ère de la première révolution industrielle avec l'arrivée de progrès techniques dans l'industrie du textile, métallurgique et des machines à vapeur (Larousse, 2020). Dès 1870-80, notre monde voyait se répandre l'usage de l'électricité, du gaz et du pétrole qui ont transformé la vie quotidienne des particuliers. Nous sommes alors au début de la deuxième révolution industrielle, et l'économie se trouve bouleversée par des innovations telles que l'automobile et l'aviation qui ont révolutionné les moyens de transport et, par extension, les limites et frontières de déplacement des populations (Langlinay, 2010).

Dans la littérature scientifique, il est entendu qu'afin de pouvoir caractériser une nouvelle ère de révolution industrielle, il faut que la diffusion d'une nouvelle technologie provoque un changement dans les habitudes de production et de consommation, ou dans les relations de travail ainsi que dans l'espace urbain (Curien et al. 2004). Ainsi, les historiens-économistes débattent afin de décider si les progrès techniques apparus depuis 1980 peuvent être considérés comme la troisième révolution industrielle, qui serait dès lors dénommée l'ère de l'information. Cette révolution s'appuie principalement sur trois axes, la révolution numérique, qui sera plus longuement développée dans la section suivante, les innovations en finance et un nouvel esprit du capitalisme (Zimnovitch, 2007).

2.1.5. La révolution numérique :

Historiquement, le préconiseur de cette révolution se nomme George Boole, un mathématicien du XIX^{ème} siècle, qui imagina une approche d'algèbre permettant d'associer des éléments textuels ou chiffrés à une série de 0 et de 1. Ces codes binaires ont permis le développement de l'informatique et des télécommunications (Zimnovitch 2007) que nous connaissons aujourd'hui, dont internet fut le symbole au début du XXI^{ème} siècle. Cette période marque alors le début de la révolution numérique, et les domaines de la communication et de l'information qui étaient autrefois disjoints sont à présent convergents et s'étendent à l'ensemble des secteurs économiques, menant à l'établissement de ce qu'on appelle, encore aujourd'hui, les TIC. Cette révolution a d'abord concerné les États-Unis et le Japon, avant d'arriver dans les pays de l'Union européenne en amenant avec elle son lot de bouleversements dans l'économie, les entreprises, la communication et nos habitudes de consommation (Curien et al., 2004).

2.1.5.1. L'informatique et l'informatisation :

1) L'ère des ordinateurs :

Le développement des ordinateurs s'est réalisé en deux grandes phases avec le « temps des gros systèmes » dans un premier temps, entre 1950 et 1980, suivi de près par « l'épopée du Personal Computer (PC) » (Zimnovitch 2007). Les ancêtres des ordinateurs peuvent être considérés comme étant dans un premier temps les mécanismes automatiques, suivis par les premiers calculateurs diffusés en nombre dans l'industrie et le commerce comme la Pascaline

ou encore les machines de Turing. Le « temps des gros systèmes » est caractérisé par trois premières générations d'ordinateurs qui étaient des appareils très volumineux avec un accès restreint et des coûts élevés, destinés à l'armée et à la recherche.

C'est au cours des années 1980 que l'extension des ordinateurs à de nouveaux ménages a réellement explosé de manière considérable, avec l'apparition d'un nouveau marché pour les ordinateurs personnels (PC). Cette décennie a également connu un accroissement extraordinaire de l'informatique jusqu'en 1990, année où une reconfiguration foudroyante des logiciels a eu lieu, avec l'intégration de logiciels uniques et donc intransférables entre ordinateurs dans un premier temps (Delmas, 2014). Les dernières modifications principales sont arrivées peu avant l'an 2000, où des logiciels libres et d'open source voient le jour. Parallèlement, la puissance des ordinateurs augmente, et la lecture d'un son ou d'une vidéo devient possible (Delmas, 2014).

2) Le contenu numérique :

Au fil du temps, avec le développement des logiciels et de la capacité exponentielle des ordinateurs, nous en sommes arrivés au stade où n'importe quel type de document peut être converti en un contenu numérique (Delmas, 2014). Qu'il s'agisse d'une vidéo, d'un article, d'un texte ou encore d'une photo, l'ordinateur convertit l'information sous un format de fichier grâce à un principe de codage numérique. Ce dernier se fait par la présence de plusieurs codes binaires stockés dans un fichier et enregistrés dans la mémoire des ordinateurs. Pour finir, l'évolution a permis à un fichier de contenir plusieurs données de natures différentes qui peuvent être traitées par n'importe quelle machine, stockées dans des mémoires différentes ou échangées sur les réseaux.

2.1.5.2. *Les technologies de l'information et de la communication :*

1) L'émergence des réseaux et internet :

L'émergence du réseau numérique, aussi appelé publication en ligne a vu le jour dans le courant des années 1980, avant la naissance du web ou l'ouverture d'internet. Il s'agissait à l'origine de bases de données regroupant des connaissances accessibles de partout (Delmas, 2014). À noter que bien avant 1980, des chercheurs envisageaient déjà ce système de bibliothèque universelle dont les frontières physiques seraient abolies. Par la suite, internet

s'ouvre au secteur privé en 1991, le web s'agrandit et le nombre de publications en ligne, dont la plupart sont des publications ou des communications, se voit exploser en 1993. L'abondance de contenus produits par des particuliers arrivent sous la forme de publications en ligne à partir de l'an 2000 (Delmas, 2014).

2) Des TIC à l'e-commerce :

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont apparues dans les années 2000 et désignent « l'ensemble des techniques et des équipements informatiques permettant de communiquer à distance par voie électronique » (Larousse, 2020). Ces technologies informatiques constituent un croisement entre les domaines de la communication et de l'information, croisement qui s'opère par des techniques informatiques qui permettent aux utilisateurs de communiquer et de manipuler des informations sans contrainte de temps et d'espace.

Par ailleurs, les TIC forment un socle de transformation aux usages du système d'internet pour l'entreprise et permettent la création d'un marché plus fluide, caractérisé par l'incorporation d'une économie de l'information permettant un contact direct au client, un marché final. Parallèlement à ce marché, on observe également l'apparition d'un marché intermédiaire, regroupant les interactions entre assembleurs, producteurs et innovateurs. Finalement, les TIC supportent un métamarché où des logiciels réalisent un lien entre la recherche et les consommateurs, donnant alors naissance à l'e-commerce (Curien et al., 2004).

3) Les huit dimensions des technologies digitales :

Dans une ère où les entreprises se trouvent dans un couloir digital, les technologies doivent être dépliées dans le but de ne pas perdre un avantage concurrentiel sur les nouveaux acteurs, ainsi que sur ceux déjà présents. La compétition s'est accrue à compter du moment où les clients ont demandé de plus en plus de services dématérialisés, dans le but de gagner du temps et de rester chez eux grâce aux technologies informatiques, aux TIC et aux réseaux sociaux.

Afin de répondre à ces demandes, les entreprises ont dû faire des investissements au sein de leurs organisations, pour améliorer leurs technologies informatiques et leurs canaux de communication envers leurs clients. Avec l'apparition des TIC, caractérisée par la fusion entre

des domaines de la communication et de l'information, de nouvelles technologies digitales référencées sous l'appellation SMACIT (Social, Mobile, Analytics, Cloud et Internet of Things) ont vu le jour au sein des entreprises. Dans l'article « Pour la conduite du changement pour et avec les technologies digitales », les auteurs ont identifié huit dimensions des technologies digitales qui ont émergé et impacté la conduite de l'entreprise (Autissier et al., 2014).

La première de ces huit technologies est le social network qui peut être public ou restreint aux parties prenantes de l'organisation. Dans le même temps, les entreprises doivent mettre en place un système informatique, l'e-workshop permettant aux employés d'apprendre à interagir entre eux, qui peut être combiné avec le digital working, leur permettant de travailler et de se coordonner. Ensuite, il est essentiel de travailler à l'élaboration d'applications permettant l'apprentissage en ligne, qui sont appelées le digital learning. Ces applications, qui étaient ludiques dans un premier temps sont aujourd'hui devenues des outils de travail, ainsi qu'un service de coordination. Par ailleurs, le client est mis en avant par le digital customer, prenant la forme d'un site internet, d'un réseau social ou d'une application servant de vitrine aux différents services et prestations. Finalement, on retrouve la gestion des données dans le Data Management, des capteurs de gestion de l'information et le cloud computing, où les données et les applications sont accessibles sur un serveur via internet (Autissier et al., 2014).

2.1.6. Les caractéristiques de la digitalisation :

Il existe deux schémas de pensée qui analysent et mesurent l'impact de la digitalisation. Le premier schéma classique a été élaboré par Westerman en 2011, avant d'être repris par l'IMT. Ce modèle, qui a déjà été présenté précédemment dans ce mémoire mesure l'impact de la digitalisation sous trois axes, une voie temporelle, spatiale et de multitude. La dimension temporelle de la digitalisation annule les délais ainsi que le temps d'attente et de transport. Ensuite, la dimension de multitude balaye les limites engendrées par la présence et l'audience. Dernièrement, la technologie permet à un fichier d'être disponible en plusieurs lieux simultanément (Besson et al., 2016). Ces trois dimensions représentent le caractère drastique du changement que subit un fichier lorsqu'il devient un contenu numérique. Il est important ici de se remémorer notre exemple des articles de presse mentionné plus haut, aujourd'hui disponibles directement sur internet et consultables simultanément par plusieurs individus.

Par ailleurs, un autre modèle nous est proposé par Salgues, dans son œuvre l'Industrie 5.0 : Industrie du futur, technologies, méthodes et outils, où il identifie un deuxième schéma de l'impact de la digitalisation. Ce nouveau schéma se différencie de l'autre par le fait qu'il passe d'une conception de la digitalisation comme un phénomène ne touchant qu'un nombre restreint de processus à un phénomène global impactant toutes les activités productives des entreprises (Salgues, 2018). Ce schéma a depuis lors été utilisé par de nombreuses recherches universitaires et se compose aussi de trois axes qui interagissent les uns avec les autres : l'automatisation, la dématérialisation et l'intermédiation.

L'automatisation se caractérise par une augmentation de la performance, de la productivité et de l'individualisation de la production des biens et services ainsi qu'une meilleure expérience client. La dématérialisation a pour conséquence l'apparition de nouvelles voies de relation qui ont substitué les réseaux physiques traditionnels (agence, guichet, magasin). Cette substitution pousse les coûts marginaux de production ainsi que les coûts marginaux de transaction à la baisse. Les effets de l'intermédiation se retrouvent dans la réorganisation de la chaîne de valeur. Il s'agit de faire face aux nouveaux acteurs intermédiaires qui se placent entre l'entreprise et sa clientèle (Besson et al, 2016).

2.1.7. Conclusion :

Grâce à cette dernière section, nous avons désormais une meilleure compréhension du concept et de l'origine de la digitalisation, ainsi que de l'évolution de son impact sur le paysage organisationnel.

Nous avons tout d'abord brièvement passé en revue les différentes définitions du concept et évoqué son étymologie. Nous avons ensuite évoqué le sujet essentiel de la révolution numérique, en insistant sur le fait que ce sont à la fois le développement des ordinateurs et l'apparition du traitement de données, mais aussi la création d'Internet qui ont plongé notre société dans l'ère des TIC telle que nous la connaissons aujourd'hui, caractérisée par l'apparition incessante de technologies toujours plus innovantes.

Finalement, si les TIC et la digitalisation se sont avérées être les principaux leviers d'une révolution comptant parmi les plus radicales de l'histoire des sociétés humaines, il est curieux de constater que celle-ci s'est déroulée sur une période temporelle plus courte que la vie d'un homme.

2.2. La transformation digitale :

2.2.1. Introduction :

Maintenant que nous avons passé en revue la littérature disponible et utile à une bonne compréhension de ce qui est entendu lorsqu'on parle de « digital » et de « digitalisation », nous allons désormais, dans cette nouvelle section, nous intéresser au concept de la transformation digitale, qui constitue le sujet central de ce mémoire.

Afin d'en appréhender toutes les facettes, cette section sera présentée comme suit : nous allons d'abord passer en revue les différentes définitions disponibles du concept de TD, qui nous sont fournies à la fois par la littérature universitaire et les praticiens. Nous allons également préciser la définition à laquelle nous nous rattachons dans l'étude de notre sujet de mémoire. Ensuite, nous allons brièvement nous arrêter sur l'histoire du concept de la TD, avant de nous intéresser à l'évolution de son importance au sein des organisations. Nous terminerons par lever le voile sur la distinction entre les concepts de digitalisation, innovation digitale et TD, qui, nous le verrons, sont à la fois distincts et en interrelation étroite.

Comme cela a déjà été évoqué dans le premier chapitre de ce travail, la TD ne repose pas uniquement, et cela peut paraître contrintuitif, sur la possession ou l'emploi des dernières technologies de pointe. Du moins, ce qu'il faut comprendre ici, c'est que si disposer des équipements derniers cris s'avère être une condition *sine qua non* à l'implémentation de la TD, elle n'en garantit pas pour autant une réussite totale. En effet, comme déjà évoqué, c'est la stratégie, à l'aide d'une vision claire et de la fixation d'objectifs cohérents, plus que la technologie elle-même qui permet d'exécuter la TD avec succès (Kane et al., 2015).

Nous allons donc, dans cette section, tenter de démystifier la relation entre processus organisationnels et transformation digitale de la manière la plus complète possible.

2.2.2. Définitions :

Si à l'heure actuelle, aucune définition du concept n'est parvenue à s'imposer comme constituant une référence absolue et communément acceptée, la littérature s'est montrée très généreuse dans la formulation de différentes définitions de la TD depuis l'apparition du terme aux alentours de 2000 (Besson et al., 2016). Ce dernier constat témoigne d'un très grand intérêt des chercheurs vis-à-vis d'un concept qui, même s'il s'avère être très jeune, attise la curiosité de bon nombre d'universitaires et praticiens. Il va sans dire que lorsque nous parlons de définir la TD, nous entendons ici la définir dans le contexte organisationnel, qui est celui qui va nous intéresser tout au long de ce mémoire. Dès lors, lorsque nous parlons de « transformation digitale », il faut bien entendu comprendre « transformation digitale des entreprises ».

Ainsi, une première définition qui nous est fournie par la littérature a été défendue dans un rapport réalisé par le MIT Sloan en collaboration avec Capgemini Consulting, en 2011. Si, comme nous l'avons déjà évoqué, cette définition n'a pas été communément acceptée comme constituant une référence, elle peut néanmoins se targuer d'être relativement souvent citée dans la littérature, tout comme le rapport duquel elle provient. Dans ce dernier, les auteurs nous présentent donc la définition relativement simpliste suivante : « the use of technology to radically improve performance or reach of enterprises » (Westerman et al., 2011, p. 5).

Par ailleurs, une autre définition que nous avons décidé d'employer est celle de Krasimira Schwertner, dans son article *Digital transformation of business*, paru en 2017. Cette dernière a retenu notre attention par sa clarté et son exhaustivité : « Digital Business Transformation is the application of technology to build new Business Models, processes, software and systems that results in more profitable, revenue, greater competitive advantage, and higher efficiency. Business achieves this by transforming processes and BM, empowering workforce efficiency and innovation, and personalizing customer/citizen experiences » (Schwertner, 2017, p. 1). En effet, la définition proposée dans cet article prend en compte toutes les sphères de l'entreprise, des clients aux employés, en passant par les infrastructures et le BM.

D'autre part, nous avons décidé de retenir la définition suivante, provenant non pas de la littérature scientifique, mais de Jason Bloomberg dans les lignes de Forbes, en 2014. Ainsi,

dans cet article, l'auteur définit la TD comme : « the realignment of, or new investment in, technology and BM to more effectively engage digital customers at every touch point in the customer experience lifecycle » (Bloomberg, 2014). Par ailleurs, il est important de préciser que notre choix de sélectionner cette définition n'est pas anodin, et provient d'une volonté de comparer des définitions issues de la littérature scientifique d'une part, et d'un praticien et expert de terrain d'autre part. En effet, les deux premières définitions proviennent d'articles académiques alors que la dernière a été écrite par Jason Bloomberg, rédacteur pour Forbes et analyste principal de l'industrie des technologies de l'information.

On peut facilement identifier des points communs entre les deux dernières définitions fournies ci-dessus, en ce sens que toutes deux se rejoignent en plusieurs points et mettent également en exergue l'importance de la modification des BM dans l'implémentation de la TD. On peut donc raisonnablement s'accorder à dire que les avis de la littérature et des praticiens dans la définition de la TD sont relativement similaires.

Pour terminer, il est important de spécifier que, tout au long de ce mémoire, nous avons décidé de considérer une définition de la TD dans sa dimension la plus large, à savoir l'utilisation des technologies actuelles dans le but d'améliorer la performance dans tous les secteurs de l'entreprise, des processus au BM, en passant par la culture organisationnelle.

2.2.3. Origines et évolution du concept au sein de la recherche :

Comme nous l'avons déjà évoqué dans les sections précédentes, le terme de transformation digitale a été utilisé pour la première fois dans un contexte organisationnel aux alentours des années 2000 (Patel & McCarthy, 2000 cités dans Besson et al., 2016). S'il va sans dire que les débuts de l'utilisation des TIC dans les entreprises remontent à la décennie précédente, c'est à partir de cette date que le terme a réellement commencé à prendre une place prépondérante dans le vocabulaire des organisations.

Depuis lors, le concept de la TD a su s'imposer comme constituant une priorité de la recherche, comme en témoignent les nombreux articles, rapports d'entreprises et ouvrages scientifiques traitant le sujet sous toutes ses coutures qui sont apparus depuis lors.

Enfin, en 2017, le concept atteint une sorte d'apogée lorsque Jung Reinhard (chercheur et professeur à l'Académie des Sciences d'Autriche) et Christiane Lehrer (chercheuse et assistante-professeure à la Copenhagen Business School) suggèrent l'introduction d'une nouvelle discipline académique, en fusionnant les études en Business Administration (BA) et en Computer Science, afin de donner naissance à un programme en BISE délivrant un diplôme garantissant une expertise dans les deux domaines.

2.2.4. Évolution du concept et de sa place au sein des organisations :

Depuis son apparition, le concept de TD a parcouru bien du chemin et a pris au fil du temps une place de plus en plus importante au sein des organisations. Cette progression s'est effectuée linéairement vis-à-vis de l'évolution des TIC, comme nous allons le voir dans cette section.

Selon un modèle (*Figure A1 p.135*) présenté par Norihiko Taniguchi (directeur et Vice-Président exécutif de Fujitsu Limited) en mars 2017 lors d'un symposium international tenu à Tokyo (Taniguchi, 2017), la TD peut être divisée en quatre grandes vagues d'évolution.

D'après ce modèle, la première vague aurait démarré dans les années 60 avec l'apparition des ordinateurs, et aurait bouleversé les organisations au cours des années 90 avec l'utilisation d'internet ; c'est pour cette raison que cette vague est appelée « The Internet ». Cette première vague a indéniablement bousculé le paysage des organisations, avec notamment l'apparition du concept et de la représentation de l'entreprise réseau, caractérisée par des espaces de travail géographiquement plus éloignés, d'une accentuation des relations d'affaires en termes de nombre et de densité, ainsi que d'une métamorphose de la nature du travail lui-même, grâce à une collaboration entre employés et une flexibilité accrues (Butera, 1991 ; Nohria & Eccles, 1992 ; Hastings, 1993 ; Paché & Paraponaris, 1993 cités dans Besson et al., 2016).

Deuxièmement, la vague qui suit se caractérise par l'apparition et l'évolution sans précédent de l'internet mobile, lors des deux premières décennies des années 2000. Selon Taniguchi, la principale révolution implémentée par cette nouvelle vague se caractérise par le fait qu'au cours de cette nouvelle ère, chaque personne a désormais à portée de main, ou dans sa poche,

ce qui quelques années auparavant était considéré comme un superordinateur (Taniguchi, 2017). Cette deuxième vague vient dès lors augmenter l'utilisation, mais surtout la disponibilité et le panel des TIC en leur conférant une importance qui, jusqu'à aujourd'hui, n'a jamais cessé de s'accroître.

Ensuite vient tout naturellement la troisième vague qui est, selon Taniguchi, celle dans laquelle nous nous trouvons actuellement, avec l'apparition de nouveaux concepts tels que l'IdO, accompagnés d'un lot bien fourni de nouveaux dispositifs toujours plus connectés et performants (Taniguchi, 2017). Parallèlement, c'est pendant cette vague qu'est apparue la notion de BD ou données massives en français, qui, au même titre que l'IdO, ont littéralement révolutionné le monde d'aujourd'hui.

D'une part, l'IdO constitue une révolution dans la figure de l'entreprise en ce sens qu'il permet un meilleur contrôle et donc une meilleure sécurisation automatique des objets, mais aussi par le biais de l'automatisation qui permet de modifier la relation homme-objet via de meilleurs feedbacks de la machine vers l'homme (Besson et al., 2016). Par conséquent, l'IdO permet à la fois d'automatiser certaines activités manuelles, de rendre possible un traitement efficace des BD, tout en fournissant lui-même des données exploitables.

D'autre part, les BD sont devenues l'outil indispensable à toute entreprise qui opère de nos jours, quel que soit son secteur ou son environnement compétitif. En effet, dans le monde d'aujourd'hui, toute entreprise se doit d'être capable de prendre des décisions rapides, et ce intelligemment, ce qui nécessite souvent une adaptabilité accrue doublée d'une capacité d'innovation hors pair. Or, un des principes clés des BD est que « le monde et les données qui les décrivent sont en constante évolution », principe répondant donc parfaitement au besoin des entreprises d'accroître leur potentiel d'adaptation, afin de pouvoir évoluer et se renouveler continuellement (Besson et al., 2016, p. 10).

Par ailleurs, on peut s'accorder à dire qu'aujourd'hui, le renforcement et l'accélération exponentielle de la TD sont indéniablement attribuables à la combinaison entre les deux leviers précédemment cités, à savoir d'une part l'IdO et les BD (éléments de la troisième vague) et d'autre part, l'augmentation de l'utilisation des TIC (élément de la deuxième vague) (Besson et al., 2016).

Finalement, la quatrième vague de la digitalisation décrite par Taniguchi est celle qui devrait voir le jour dans les années à venir et qui nous prédit une explosion de l'IA et de la robotique, comme moyens permettant de contrôler l'augmentation exponentielle et illimitée des données à disposition des entreprises (Taniguchi, 2017).

En conclusion, si on se base sur les informations actuellement à notre disposition, on peut raisonnablement affirmer que, si le rôle de la TD a considérablement évolué au fil du temps, il est fort probable que son futur se montre tout aussi mouvementé, si pas davantage.

2.2.5. Liens et différences entre digitalisation, innovation digitale et transformation digitale :

Dans la littérature, les termes digitalisation, innovation digitale et TD semblent la plupart du temps être utilisés de manière plus ou moins interchangeable, sans réelle distinction. Cependant, pour nous assurer une bonne compréhension de ces concepts essentiels, nous avons jugé utile de nous y intéresser de plus près.

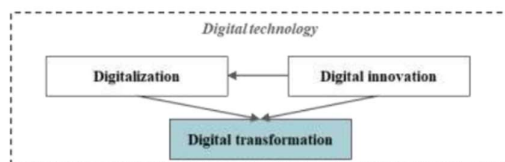
Ainsi, le mot « digitalisation » peut être interprété comme une pratique consistant à utiliser la technologie digitale pour modifier les structures sociotechniques de l'organisation. Par structure, on sous-entend ici tout type d'ensemble composé de « pièces » disposées ensemble (produit, service, expérience utilisateur, processus, etc.), alors que le concept de structures sociotechniques doit quant à lui être compris comme les interactions et relations humaines d'une part et les aspects techniques d'autre part (technologie, tâche, etc.). Selon cette définition, les deux dimensions composant cette structure se voient modifiées par le processus de digitalisation (Osmunden et al., 2018).

Par ailleurs, Osmunden et ses collègues définissent l'innovation digitale comme étant « a process of combining digital technology in new ways or with physical components that enables socio-technical changes and creates new value for adopters » (Osmunden et al., 2018, p. 2).

Finalement, le lien entre les trois concepts est représenté dans la *figure 2.1* à la page suivante, qui nous montre tout d'abord que chacun des trois concepts repose en premier lieu sur les technologies digitales en elles-mêmes. Ensuite, il est entendu que les processus liés aux innovations digitales doivent impérativement bénéficier d'une adoption initiale de la part des

individus de l'organisation pour que les retombées de ces innovations puissent mener à la digitalisation (Fichman et al., 2014 ; Osmudnen et al., 2018). Enfin, il est entendu que les changements majeurs apportés à la manière dont l'organisation fonctionne, à savoir la transformation digitale, sont implémentés à la fois par l'innovation digitale et la digitalisation.

Figure 2.1 Modèle conceptuel de la transformation digitale et des concepts reliés.



Source : Osmunden et al., 2018

2.2.6. Conclusion :

Dans cette nouvelle section, nous avons passé en revue la littérature disponible et nécessaire à l'acquisition d'une base conceptuelle solide de la notion de TD dans les entreprises, ainsi que le contexte dans lequel elle est apparue et a évolué au fil du temps.

Nous avons d'abord fait le point sur quelques définitions du concept, provenant d'une part de la littérature et d'autre part d'experts de terrain. Par ailleurs, nous avons rappelé que si aucune définition du concept ne fait aujourd'hui consensus, cela n'empêche pas les définitions de sources différentes de présenter des similitudes assez flagrantes. Nous avons ensuite revu l'origine du concept avant de nous intéresser à son évolution au sein du domaine de la recherche en management.

La suite logique était de tout naturellement évoquer l'évolution du concept dans le contexte qui nous intéresse dans ce mémoire, à savoir au sein des organisations. Nous avons donc évoqué les quatre phases majeures de l'évolution de la TD, proposées par Norihiko Taniguchi.

Finalement, nous avons tenté de démystifier la distinction entre les concepts d'innovation digitale, de digitalisation et de TD. Nous avons ainsi vu que ces trois concepts pouvant souvent paraître interchangeables sont en vérité tout à fait distincts les uns des autres. Cependant, nous avons vu que si ces trois termes font référence à des concepts différents, leur interrelation est néanmoins très élevée.

2.3. La transformation digitale et son impact sur le paysage organisationnel :

2.3.1. Introduction :

Il va sans dire que le sujet abordé dans ce mémoire touche au domaine de la stratégie d'entreprise dans son ensemble, avec un focus axé sur l'implémentation de la transformation digitale, et donc, des stratégies de transformation digitale (STD).

Si nous avons déjà développé plus haut l'évolution de l'importance du concept de la TD au sein des entreprises, nous devons encore nous arrêter sur ses effets concrets, en pratique. En effet, l'utilisation à outrance d'outils digitaux a pour conséquence de modifier la manière dont les dirigeants d'entreprises résonnent et opèrent dans leur environnement.

Dès lors, cette section va s'intéresser à la manière dont la TD a bouleversé les processus décisionnels et stratégiques des organisations, en se concentrant d'abord sur des modèles disponibles sur le sujet dans la littérature.

Nous nous concentrerons ensuite sur la mise en application concrète d'une STD, au moyen d'un des outils stratégiques les plus connus, le Business Model Canvas (BMC), en soulignant comment ce dernier a été modifié lors des dernières années afin d'intégrer les nouveaux dispositifs disponibles. Étant donné que BMC est un des concepts les plus utilisés et les plus communément acceptés, il nous semblait cohérent d'analyser les bouleversements organisationnels à travers le prisme de ce dernier.

Finalement, nous nous arrêterons brièvement sur la manière par laquelle la digitalisation à outrance a modifié la valeur des entreprises.

2.3.2. Transformation digitale et stratégie d'entreprise :

En effet, lorsqu'on s'intéresse à la TD, on est nécessairement amenés à s'interroger sur les différentes méthodes et stratégies applicables à sa mise en œuvre. S'il n'existe pas de « recette » unique et universelle à la création d'une STD efficace, nous allons mettre en avant le fait que l'application de certains principes de base permette d'en assurer la faisabilité tout en augmentant considérablement ses chances de succès.

Nous allons donc passer en revue deux articles majeurs disponibles dans la littérature scientifique sur le thème des STD. Le premier a permis de souligner l'importance d'inclure une dimension digitale au sein des processus décisionnels et stratégiques en mettant en avant un nouveau concept. Le second a, quant à lui, mis en avant les différentes dimensions d'une stratégie de transformation digitale.

2.3.2.1. *Modèle de Bharadwaj, El Sawy, Pavlou et Venkatraman (2013) :*

Nous avons tout d'abord voulu mettre en avant cet article écrit en 2013 par quatre chercheurs, en ce sens qu'il constitue une sorte de référence dans le domaine de la STD. En effet, les auteurs ont été les premiers à mettre en avant et de manière concrète le rôle primordial de l'utilisation d'outils digitaux dans la formulation d'une stratégie au sein d'une entreprise. De plus, parmi toutes les recherches que nous avons effectuées sur le sujet, cet article était indéniablement celui qui était le plus souvent cité.

Dans un premier temps, les auteurs mettent en évidence le fait que depuis plus d'une décennie, les nouvelles technologies ont fondamentalement transformé les stratégies, processus, capacités, produits et services et relations inter firmes des entreprises (Bharadwaj et al., 2013).

En partant de ce postulat indéniable, les auteurs défendent ensuite l'idée que, face à cette importance croissante des technologies, il est dès lors nécessaire de repenser le rôle que jouent les stratégies dites « IT » au sein du processus décisionnel (Bharadwaj et al., 2013).

En effet, selon les auteurs, ces stratégies IT ont pendant longtemps occupé un rôle au niveau fonctionnel, alignées, mais essentiellement et toujours subordonnées à la stratégie de l'entreprise elle-même. Dès lors, ils soutiennent que face à l'importance grandissante des technologies, il était indispensable de faire évoluer les stratégies IT en les fusionnant avec la stratégie d'entreprise en tant que telle. Par ailleurs, les auteurs ont décidé de nommer le concept né de cette fusion *stratégie digitale d'entreprise* (SDE), en remplacement du terme générique précédemment utilisé, à savoir stratégie d'entreprise (Bharadwaj et al., 2013).

Finalement, les auteurs vont plus loin en envisageant le fait que ces stratégies digitales d'entreprises remplacent définitivement le concept général de stratégies d'entreprises dites

« classiques ». En effet, selon eux, on observe que les SDE englobent sous leur parapluie l'ensemble des stratégies fonctionnelles et opérationnelles, en utilisant les ressources digitales comme tissu conjonctif. Dès lors, et étant donné le rôle prépondérant des technologies et des nouveaux types de stratégies qui en découlent, les auteurs font valoir l'idée que les SDE devraient irrévocablement remplacer les stratégies classiques.

2.3.2.2. *Modèle de Matt, Hess et Benlian (2015) :*

Dans leur article *Digital Transformation Strategies*, Christian Matt, Thomas Hess et Alexander Benlian défendent l'idée qu'il est indispensable de formuler une STD servant de concept central pour l'intégration de l'ensemble de la coordination, de la priorisation et de la mise en œuvre des transformations digitales au sein de l'entreprise. Dès lors, pour que les STD tiennent compte des spécificités organisationnelles, il est nécessaire qu'elles recoupent les autres stratégies de l'entreprise (opérationnelles et fonctionnelles) et soient alignées sur celles-ci, comme indiqué dans la *figure A2* en page 135 (Matt et al., 2015).

Par ailleurs, dans le même article, ils ont présenté et défendu un modèle (*Figure A3 p.136*), schématisant les quatre dimensions qui caractérisent les stratégies à disposition des organisations afin de donner le coup d'envoi de leur TD. Par ailleurs, il est important de constater que ces quatre dimensions sont interconnectées, comme on peut le voir sur le schéma proposé par les auteurs.

Une première dimension est tout naturellement *l'utilisation des technologies* par l'entreprise, qui concerne l'attitude de celle-ci vis-à-vis des nouvelles technologies et sa capacité à les exploiter. Cette dimension repose dès lors sur la volonté, ou non, de l'entreprise de devenir un leader sur le marché en termes d'utilisation de la technologie (Matt et al., 2015).

La deuxième dimension, directement liée à la première est celle du *changement dans la création de valeur*. En effet, l'utilisation des technologies implique bien souvent une modification de la chaîne de valeur de l'entreprise, à travers un écartement vis-à-vis du « métier » de base vers de nouvelles activités plus digitales, ou un élargissement et une digitalisation du portefeuille de produits et services pour atteindre de nouveaux segments de clientèle (Matt et al., 2015).

Troisièmement, et toujours en lien avec les deux premières dimensions, ce sont des *changements structurels* qui sont rendus indispensables par l'adoption d'une STD. En effet, pour permettre un alignement de l'organisation envers le digital, qui est un élément essentiel de la TD, il est irrévocablement nécessaire de passer par des bouleversements en termes de produits, de processus, ou encore de compétences (Matt et al., 2015).

Finalement, aucune des dimensions citées précédemment ne pourrait être effectivement transformée sans prendre en compte l'aspect financier, qui constitue la dernière dimension centrale du modèle. Cependant, il est important de noter que cette dimension peut à la fois être un moteur et un frein de la transformation, et qu'elle dépend de la situation dans laquelle se trouve l'organisation (Matt et al., 2015).

2.3.3. La transformation des différentes sphères de l'organisation à travers la transformation des Business Models (BM) :

La TD est la conséquence inévitable de deux changements majeurs dans les entreprises. Premièrement, elle provoque un déplacement de la valeur au sein de tous les secteurs de l'économie et deuxièmement, elle réorganise la place de l'employé au moyen des technologies (Besson et al., 2016). Dans ce contexte, les entreprises ont dû, au cours des dernières années, faire face à de nombreux changements, pour citer comme exemples : l'arrivée de nouveaux compétiteurs, un changement dans le comportement des consommateurs (de plus en plus imprédictible et rapide), des technologies digitales permettant de tirer un meilleur profit de la productivité et l'innovation, l'automatisation des tâches, la robotisation des opérations ou encore le télétravail (Besson et al., 2016). Pour rester dans le coup, les entreprises ont été forcées de repenser leur manière d'interagir avec leurs parties prenantes, et ont dès lors dû repenser leur BM en se concentrant sur certains éléments de celui-ci, voire parfois sur sa totalité. (Hrustek et al., 2019).

Au cours des dernières années, la TD a atteint une position élevée dans les discussions des éléments qui influencent le développement et la survie des organisations traditionnelles (Kotarba, 2018) à tel point que le terme de « Digital Darwinism » est apparu. Ce terme est utilisé pour désigner les entreprises qui ont fait faillite, car celles-ci n'ont pas été capables de s'adapter et de changer aussi rapidement que le développement exponentiel des

technologies, ainsi que leur intégration dans leur environnement interne (Hrustek et al., 2019). Ainsi, nous comprenons que la digitalisation a changé la manière dont les entreprises opèrent et font des affaires, et que les conditions de marchés actuelles sont telles que les firmes n'ont pas d'autres choix que d'adapter leur organisation à travers la TD, et ce, dans l'objectif de survivre.

Face à cette obligation des entreprises de se réinventer dans le but de perdurer, plusieurs solutions sont possibles ; cependant, la plus simple et la plus commune est sans nul doute via une transformation de son BM.

S'il n'existe pas une définition universellement acceptée du BM, il est indéniable que le modèle le plus connu et le plus cité est celui du BMC proposé par Osterwalder et Pigneur (Blaschke et al., 2016). Ce modèle a été construit grâce à la collaboration de 470 professionnels de 45 origines différentes afin de trouver consensus et de développer tous les éléments principaux représentant un BM, et ce, en une seule image (Kotarba, 2018). Le BMC est un outil simple qui permet de retranscrire le modèle économique d'une entreprise. Généralement utilisé pour la création et le lancement d'un nouveau projet, il peut aussi être utilisé pour fournir des informations précieuses sur un produit ou un service via chacun des neuf éléments du BMC (Hrustek et al., 2019). Ce dernier est donc construit sur base de neuf dimensions (*Figure A4 p.136*) dont les quatre axes principaux sont : l'organisation, le client, les ventes, les finances.

En général, le BM d'une entreprise est une représentation actuelle et future de la valeur fournie aux clients et aux associés, ainsi que la manière dont les revenus transitent dans l'entreprise (Hrustek et al., 2019). Si le concept de BM a eu beaucoup de mal à s'imposer avant les années 1990, il est aujourd'hui devenu un sujet essentiel dans l'enseignement du management d'entreprise, et est omniprésent aussi bien au sein du monde académique que dans celui de l'entreprise (Besson et al., 2016).

L'avantage principal proposé par le BMC est que chaque dimension correspond à un nombre de questions spécifiques auxquelles l'entreprise doit répondre, permettant d'obtenir rapidement un support de documentation pertinent dans le but d'identifier les composants cruciaux de l'organisation tels que la connaissance des opérations, de l'environnement ou des outils implicites (Kotarba, 2018). Les BM sont généralement établis à travers l'environnement

de marché, organisationnel et technologique, où il est important de pouvoir identifier quels sont les leviers de changement dans le processus de création de valeur (Hrustek et al., 2019).

Pour finir, les BM sont susceptibles de changer dans le temps et il est possible de déterminer les technologies cruciales qui ont été des facteurs de changement au sein des BMC des entreprises.

Nous l'aurons donc compris, la TD, par le biais des développements technologiques, pousse les entreprises à modifier leur BM en optant pour une digitalisation de l'ensemble des procédures de création de valeur de l'organisation, donnant accès à un potentiel libéré par un accroissement de la connectivité (Hrustek et al., 2019). Cette vision est partagée par la plupart des définitions de la TD, telle que la première partie de la définition de Krasimira Schwertner sur laquelle nous nous sommes déjà appuyés, et qui stipule que « A Digital Business Transformation is the application of technology to build new Business Models, processes, software and systems that results in more profitable revenue, greater competitive advantage, and higher efficiency. » (Schwertner, 2017, p. 1). Les technologies impactent les objectifs organisationnels ainsi que les besoins de toutes les parties prenantes dans la chaîne de valeur de l'entreprise.

Ainsi, le changement du BM au sein d'une entreprise peut survenir de deux manières différentes, selon certains éléments, dont notamment la situation de l'entreprise. D'une part, le changement peut être volontaire, et dans ce cas, l'entreprise établit ses futures stratégies sur base d'investissement et d'optimisation. D'autre part, le changement peut se vouloir réactif, dans ce cas, des changements inattendus et non anticipés viennent bousculer le BM de l'entreprise à un point tel que des opérations d'urgence ou encore une restructuration sont nécessaires (Kotarba, 2018). Ainsi, lorsqu'une entreprise ajuste son BM aux technologies digitales, elle modifie sa forme organisationnelle volontairement ou réactivement afin de mieux s'intégrer dans l'économie digitale, d'atteindre toutes les parties prenantes ou encore d'augmenter l'utilisation de ses actifs digitaux.

Par ailleurs, il existe trois stratégies pour les entreprises afin de revoir leur BM grâce à la digitalisation : premièrement, l'entreprise peut décider d'en recréer un totalement. Deuxièmement, l'entreprise peut reconfigurer la manière dont la valeur de son service est transmise en créant un équilibre entre l'humain et les opportunités digitales. Dernièrement, l'entreprise peut repenser la manière dont elle propose de la valeur à ses clients, par exemple grâce aux technologies digitales qui permettent de mieux comprendre les besoins des clients et d'aligner la stratégie sur ceux-ci (Loonam et al., 2018).

Cependant, malgré les modèles et articles existants, il existe toujours un besoin de conduire des recherches scientifiques afin d'harmoniser les effets théoriques sur le BM lorsque les entreprises alignent leurs objectifs organisationnels avec des transformations digitales.

Lors de notre revue de littérature à propos de la digitalisation et de son évolution dans le temps, nous avons pu constater deux grands axes temporels d'avancées technologiques : un premier de 1980 à l'an 2000 avec l'arrivée des ordinateurs personnels et d'internet, et le deuxième des années 2000 jusqu'à aujourd'hui, avec le développement d'internet et l'apparition des TIC, du cloud, etc. Dans les sous-sections suivantes, nous allons principalement nous baser sur l'étude menée par Marcin Kotarba en 2018, pour l'université des technologies de Varsovie. Dès lors, nous allons mettre l'accent sur les caractéristiques des technologies digitales pour chacune des dimensions du BMC, en développant avec quelques exemples. En effet, dans sa revue scientifique à propos de la transformation digitale du BM, Kotarba a tenté de retravailler le BMC et a incorporé les différentes technologies qui ont transformé le profil du BM des entreprises au fil du temps, dans chacune des dimensions (*Figure A5 p.137*). Ainsi, nous allons uniquement détailler les composants pertinents du second axe temporel (après les années 2000), qui ont été des facteurs de changements dans l'environnement technologique des entreprises, et donc de leur BMC.

1) Partenaires clés :

Cette section se réfère initialement aux différents acteurs de partenariat au sein de divers environnements de marché. Ici, la TD a permis la création de nouveaux types de coopérations au sein de l'écosystème des entreprises, grâce à l'avancement des technologies. De nouvelles opportunités de ventes croisées et de services croisés sont maintenant possibles grâce à la connectivité et à l'augmentation des sources de données des entreprises. Un avantage majeur

des nouveaux produits digitaux est la création d'écosystèmes où la demande s'effectue par des méthodes non traditionnelles (Kotarba, 2018). Par exemple, pour des particuliers, les ventes en seconde main sur Facebook Marketplace ont pu remplacer les vide-greniers. Par ailleurs, dans le contexte actuel de la crise du Covid-19, le télétravail, dans le cadre duquel les employés travaillent depuis chez eux ou dans un espace de coworking, est aussi un exemple de nouvel écosystème.

Cependant, ces nouveaux partenaires de ventes et services croisés génèrent une difficulté nouvelle. En effet, la complexité de la coopération a rendu laborieuse l'identification du responsable dans l'environnement juridique et réglementaire (Kotarba, 2018). À titre d'exemple, si un employé travaille depuis un espace de coworking et que celui-ci se blesse, qui est légalement responsable ? Son entreprise ou le centre d'affaires où il se trouvait pour travailler ?

2) Activités clés :

Les activités clés d'une entreprise correspondent aux opérations principales et aux ressources à disposition au sein du BM. La TD a apporté deux modifications principales aux activités clés des entreprises. Premièrement, une transformation des activités traditionnelles et des niveaux de fonctionnement vers une forme plus digitale. Deuxièmement, un mouvement et une tendance à mettre à l'épreuve des paradigmes initiaux face à des idées innovantes (Kotarba, 2018). Un exemple dans la dernière décennie de ces deux tendances peut être illustré par la modélisation 3D d'objets physiques qui a ensuite permis l'impression 3D de ces objets à moindre coût.

3) Ressources clés :

Il s'agit ici des ressources et des équipements mis à disposition de l'entreprise et qui sont susceptibles de changer la chaîne de valeur au fil du temps au moyen des technologies digitales. L'apparition d'une nouvelle ressource digitale perturbe la chaîne de valeur ou en crée une nouvelle, de sorte que lorsque les équipements traditionnels transitent vers leurs équivalents digitaux, ceux-ci deviennent plus performants, et ce dans toutes leurs caractéristiques (Kotarba, 2018). Un exemple de l'évolution de cette dimension grâce à la technologie digitale est l'apparition des appareils intelligents comme les smartphones, tablettes et surtout de leurs applications.

4) Proposition de valeur :

Cette dimension décrit principalement l'avantage compétitif de l'entreprise à travers la relation avec le client et la réponse de l'entreprise aux besoins du client. L'élément principal de la modification de la proposition de valeur d'une entreprise à la suite de la digitalisation est la mise en place d'une plateforme qui permet de rentrer en contact direct et de proposer des solutions individualisées et innovantes (micro-services) aux clients ainsi qu'aux fournisseurs (Kotarba, 2018).

5) Relation client :

Cette dimension caractérise la relation que l'entreprise entretient avec ses clients selon plusieurs paramètres (la durée, le rapport, la nature, etc.) qui se trouve bouleversée par des changements rapides de la connectivité entre l'entreprise et l'individu (Kotarba, 2018). Comme exemples, nous pouvons citer l'influence des réseaux sociaux, le développement du « digital identity management » ou encore le « peer trust », c'est-à-dire l'instauration d'un climat de confiance entre les clients et l'entreprise au moyen d'une élimination des intermédiaires.

6) Canaux de distribution :

La dimension des canaux de distribution du BMC reflète les moyens de communication et de distribution des produits et services aux clients. La digitalisation a mis en place un bon nombre de nouvelles opportunités de distribuer et d'interagir avec les clients (Kotarba, 2018). Par exemple, ce phénomène se matérialise par le fait que dès le premier intérêt d'un client envers un produit, celui-ci recevra des publicités ciblées pour l'inciter à réitérer son action d'achat dans le futur. De plus, les activités et préférences du client sur le site de l'entreprise sont enregistrées de sorte qu'il reçoive un message privé dès sa prochaine intention d'achat.

7) Segments de clientèle :

Cette dimension a été la plus influencée depuis les années 2000, avec le développement de la digitalisation. En effet, avec elle, la clientèle des entreprises est de plus en plus segmentée, et leurs comportements sont de plus en plus analysés grâce au BD et aux nouveaux outils analytiques (Kotarba, 2018).

Comme exemple, nous pouvons décrire l'apparition de quatre nouveaux segments clés. Tout d'abord, il y a le segment des « Digital Natives », qui se réfère à l'expression parfois utilisée pour désigner les jeunes générations nées dans l'ère de la technologie qui n'ont pas connu la majorité des changements digitaux et qui considèrent notre manière de vivre constamment connectés comme naturelle. A contrario se dressent les personnes qui se revendiquent « anti-technologies », qui soit refusent les avancées technologiques, soit n'ont pas connaissance des canaux technologiques ou encore n'y ont pas accès. Ensuite, on peut observer l'apparition de nouveaux profils sociaux tels que les youtubeurs, influenceurs et autres acteurs qui impactent le processus de décision et de comportements de leur communauté en captant leur attention sur un média essentiellement digital. Les communautés aussi sont un nouveau segment de clientèle, et on parlera alors plutôt de dynamique de groupe avec des intérêts communs, où les individus partagent plus rapidement leurs expériences et avis qui peuvent être exploités.

8) Structure des coûts et chaîne de revenu :

La dimension de la structure des coûts et de la chaîne de revenus du BMC recouvre principalement la capacité financière de l'entreprise et de ses indicateurs de performance et de santé économique (Kotarba, 2018). On dénote ici l'augmentation de l'utilisation de flux de trésorerie apparus et stimulés grâce à l'emploi du digital, notamment via une utilisation accrue de la formule de l'abonnement (Netflix, Spotify, Amazon Prime, ...) qui apporte une récurrence des revenus, une avance de trésorerie. L'influence de la technologie sur la valorisation financière des entreprises sera développée plus en détail dans la section suivante.

2.3.4. La transformation digitale et la valeur des entreprises :

Il va sans dire qu'il serait très difficile d'évoquer le thème de la TD sans citer le nom des entreprises dites « digital-born », pour lesquelles des acronymes tels que GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple) ou NATU (Netflix, Airbnb, Tesla, Uber) nous viennent immédiatement à l'esprit. En effet, ces entreprises sont la preuve irréfutable que de nos jours, il est impossible d'exceller sans implémenter de nouvelles technologies de pointe et sans adopter une mentalité tournée vers le digital.

Par ailleurs, ce qui rend ces entreprises hors du commun, c'est notamment l'écart gigantesque observable entre leur valeur dite de marché et leur valeur comptable. En effet, comme cela a été évoqué dans notre cours d'IAS/IFRS avec le professeur Bruno Colmant, si on s'intéresse à la structure du bilan d'une entreprise comme Amazon, on remarquera que la valeur de ses fonds propres sera nettement inférieure à sa capitalisation boursière. Cela s'explique par le fait que seuls environ 3 % de la valeur créée par Amazon peut s'expliquer par des actifs tangibles, alors que les 97 % restants se justifient par des actifs intangibles (Colmant, 2018).

De manière générale, la valeur de ces géants du Web peut s'expliquer d'une part par le fait que ces entreprises se basent sur la conviction qu'elles resteront dans une position de monopole à l'avenir et resteront les « Top of mind companies » dans leur secteur. D'autre part, cette valeur s'explique par leur capacité à déduire les choix de consommation de leurs clients sur base de leur comportement. Cette capacité n'est rendue possible que grâce à une maîtrise absolument parfaite des nouvelles technologies digitales, et en particulier du traitement et de l'analyse des BD, qui constituent indéniablement les ressources les plus importantes du XXIème siècle. À titre d'exemple, le professeur Colmant a employé dans son cours celui d'une femme enceinte ayant acheté un test de grossesse et recevant, neuf mois plus tard, des publicités pour acheter des langes. Cet exemple, bien que familier, illustre à lui seul toute la capacité d'une entreprise telle qu'Amazon à se servir de toutes les ressources à sa disposition, afin de maintenir et renforcer son monopole (Colmant, 2018).

En plus de cette capacité cruciale, on remarque aussi que ces entreprises font preuve d'une capacité hors-norme à innover, ainsi qu'à se réinventer. Ainsi, lorsqu'on observe l'ensemble des produits et services proposés par Amazon avec leur année d'apparition, on réalise à quel point exercer un monopole en tant que géant du Web passe non seulement par une maîtrise digitale, mais aussi par une innovation et un renouvellement constants, qui nécessitent une prise de risques conséquente.

En conclusion, c'est par cette maîtrise des outils technologiques de pointe, et en particulier des BD, que ces entreprises montrent à tous la voie à suivre afin d'exercer une hégémonie sur un secteur, et permettent de démontrer au jour le jour l'importance capitale de la TD et du manque à gagner pour les entreprises non désireuses de s'y engager. Ces géants du digital ont non seulement réinventé la structure organisationnelle et révolutionné leur époque, en

plus de nous mener vers un futur dans lequel toutes les organisations vont plus que probablement tenter de les imiter, afin de bénéficier de tout le potentiel offert par les outils du XXI^{ème} siècle.

2.3.5. Conclusion :

Dans cette section, nous avons mis l'accent sur le rôle prépondérant qu'a eu la TD sur les bouleversements récents du paysage organisationnel lors des deux dernières décennies.

Nous avons vu dans un premier temps que la littérature s'accorde à dire que la formulation d'une STD efficace passe irrévocablement par le fait d'accorder une place centrale aux stratégies digitales, qui étaient auparavant subordonnées aux autres types de stratégies d'entreprises.

Ensuite, nous avons analysé la manière avec laquelle la TD s'opère de manière concrète au sein des organisations, à travers le prisme d'un des outils de management les plus connus, à savoir le BMC. Nous avons donc décrit, pour chacune des dimensions de ce dernier, les modifications principales qui découlent de la TD en les illustrant par des exemples.

Finalement, nous avons mis en évidence le fait que la TD n'a pas seulement bouleversé la structure interne des entreprises, mais a aussi provoqué des changements au sein même des secteurs, avec l'apparition de nouveaux leaders mondiaux qui ont été en mesure, dès le départ, de capter tout le potentiel exceptionnel des outils digitaux.

2.4. Les facteurs clés de succès de la transformation digitale :

2.4.1. Introduction :

Maintenant que nous avons développé une connaissance théorique nécessaire de ce qu'est la TD et des changements qu'elle implique dans le paysage des entreprises, il est temps d'ajouter une nouvelle brique à la construction de notre question de recherche, en évoquant quels sont les facteurs clés succès d'une bonne stratégie de transformation digitale.

En effet, l'objet de ce mémoire est de démystifier les différents outils, méthodes, ou principes qui favorisent la réussite de ce processus organisationnel à la fois complexe et indispensable, comme nous l'avons déjà discuté.

Étant donné que l'objet de ce mémoire consiste à mettre l'accent sur les facteurs clés de succès (FCS) de la transformation digitale au sein de différentes entreprises et de différents secteurs, nous allons nous arrêter, dans cette section, sur la littérature disponible reprenant l'ensemble des modèles qui ont énuméré et répertorié un maximum de ces composants. Nous allons donc présenter des modèles, au nombre de trois, afin de développer une vue d'ensemble de ce qui a déjà été dit sur le sujet.

2.4.2. Définition :

Avant de nous attarder sur les articles ayant élaboré une liste des différents facteurs clés de succès de la TD, nous allons commencer par passer en revue les différentes définitions disponibles du concept en question.

Dans leur article *Digital Transformation: Drivers, Success Factors, and Implications*, Osmunden et ses collègues définissent le concept comme suit : "Success factors refer to essential organizational elements for accomplishing digital transformation" (Osmunden et al., 2018, p. 4). De leur côté, Avila et al. ajoutent une composante intéressante à cette définition, en y intégrant une notion de « facilitateur » de changement avec la définition suivante : "Any element that can present itself as a facilitator in the implementation of a project is defined in the literature as a Critical Success Factor (CSF)" (Avila et al., 2018, p. 122). Cette définition, plus générale, s'applique tout à fait au sujet qui retient notre attention ici, à savoir la TD, même si ce n'est pas spécifié.

D'autre part, Holotiuk et Beimbom ont quant à eux fourni une description du concept plus centrée sur la notion de transformation digitale des organisations. Dès lors, dans leur article, ils commencent par définir les facteurs clés de succès par "a few actions and areas of a firm which are of critical importance to the firm's success and to ensure successful competitive performance" (Rockaert, 1981, cité dans Holotiuk & Beimbom, 2017). Ils insistent donc sur le fait que l'importance des FCS ne tient pas tant dans leur capacité à créer un avantage

concurrentiel, mais dans le fait qu'ils peuvent mener à un échec concurrentiel s'ils ne sont pas atteints. Dans ce contexte, ils peuvent être employés afin d'apporter des réponses à des questions qui demeurent ouvertes en termes de développement d'une STD efficace ou de traduction de ces dernières en BM (Holotiuk & Beimborn, 2017). Par ailleurs, c'est pour son aspect complet, exhaustif et extrêmement cohérent avec notre sujet d'étude que nous avons décidé de retenir cette dernière définition du concept de FCS afin d'avancer dans notre recherche.

2.4.3. Les modèles reprenant des facteurs clés de succès dans la littérature :

Maintenant que nous avons passé en revue les différentes définitions du concept de FCS, nous allons nous concentrer sur plusieurs articles disponibles dans la littérature qui ont tenté d'élaborer une liste de ceux-ci dans le contexte de la TD des entreprises.

Dans leur article *Digital Transformation : Drivers, Success Factors, and Implications*, Osmunden, Iden et Bygstad ont relevé un ensemble de facteurs clés de succès de la transformation digitale, au nombre de huit. Ces derniers sont : une culture organisationnelle favorable, une bonne gestion des activités de transformation, exploiter les connaissances externes et internes, mobiliser les managers et les employés, développer les capacités de systèmes d'informations (SI), développer des capacités dynamiques, développer une stratégie digitale et enfin aligner le business et les SI (Osmunden et al., 2018). Cette liste, bien qu'assez générique, constitue une bonne base pour la recherche dans ce domaine.

Ensuite, dans leur article datant de 2019, Muehlburger, Rueckel et Koch ont quant à eux identifié différents facteurs d'habilitation de la TD, répartis dans quatre dimensions, à savoir les capacités du personnel, les valeurs organisationnelles, l'infrastructure organisationnelle et les capacités managériales. Au sein de ces différentes dimensions, on retrouve respectivement la créativité, la capacité d'innovation et la culture des TIC pour la première, la culture innovante et la collaboration externe pour la seconde, des plateformes digitales, une agilité IT et des processus d'innovation formalisés pour la troisième et un leadership digital avec ancrage stratégique pour la dernière (Muehlburger et al., 2019).

Par ailleurs, dans leur article *Critical Success Factors of Digital Business Strategy*, Holotiuk et Beimborn, que nous avons déjà cités précédemment, ont réalisé une méta-analyse sur base de 21 rapports d'entreprises, afin d'en dégager un maximum de FCS des stratégies digitales au sein des entreprises. Cette méta-analyse leur a permis de construire un modèle à huit dimensions, reprenant 40 FCS des stratégies digitales. Les huit dimensions que les auteurs ont identifiées sont les suivantes, par ordre d'importance : Ventes & Expérience client, Organisation, Culture & Leadership, Capacités & Compétences RH, Anticipation & Vision, Data & IT, Opérations et Associés. À partir de ces huit dimensions, les auteurs ont construit un modèle (*Figure A6 p.138*), qui est orienté vers le BMC, en ce sens qu'il permet de structurer les domaines pertinents pour la construction de nouveaux BM (Holotiuk & Beimborn, 2017). Au sein de ces huit dimensions, les auteurs sont donc parvenus à identifier un total de 40 FCS, qu'on peut retrouver dans la figure ci-dessous (*Figure 2.2*), provenant de l'article en question.

Figure 2.2 Modèle reprenant les 8 dimensions et les 40 FCS d'une STD.

#	Count	Dimensions / CSFs	#	Count	Dimensions / CSFs
<i>84 Sales and Customer Experience</i>			<i>76 Organization</i>		
1	20	Seamlessly integrated offline(physical) and online (digital) channels	7	15	Agility to reallocate resources and reorganize rapidly
2	15	Digitalization of customer interaction and products&services	8	13	Change management for radical and rapid change
3	14	Analytics to customize and create products&services	9	12	Multi-level and multi-speed organization for faster reaction
4	13	Direct contact for customer centricity	10	11	Organizational alignment towards digital
5	12	Customer integration with open innovation	11	10	Long-term orientation but short, intense sprints to change
6	10	Outstanding customer experience and satisfaction	12	8	Organizational separation → Spin-off
<i>66 Culture and Leadership</i>			13	7	Lean decision-making
<i>57 Capabilities and HR Competencies</i>			<i>57 Capabilities and HR Competencies</i>		
14	15	Create and foster digital mindset with a digital agenda	20	13	Capability to reinvent value chain and to challenge status quo
15	15	Common set of values with digital as value creation	21	11	Digital skills, know-how, and talent
16	12	Accept failure and encourage new to grow success	22	10	Capability to design new business models
17	10	Innovation and adaptive culture with evolvable goals	23	9	New assets and capabilities
18	8	Commitment to transformation in strategy and culture	24	7	Leaders have to identify new HR potentials
19	6	Rethinking of C-level roles (CDO, CIO)	25	7	Acquire, retain, and attract new talents
<i>56 Foresight and Vision</i>			<i>48 Data and IT</i>		
26	13	Establish a clear vision with future positioning	31	19	Use data and information from central source
27	13	Tight feedback loops and aspiration to improvements	32	11	Fundamentally different role of IT with two-speed IT
28	12	Foster faster innovation / rapid prototyping	33	10	Real-time and large-scale data processing
29	10	Look what is laying left and right	34	8	Modular IT platform
30	8	Bold experimentation	<i>25 Partners</i>		
<i>31 Operations</i>			<i>25 Partners</i>		
35	17	Data-driven and digitally automated process	39	14	Network effects with open systems and partner integration
36	5	Not just business but operating models change	40	11	External partners
37	5	Blending human and digital resources			
38	4	Provide financial resources			

Source : Holotiuk & Beimborn, 2017.

En outre, il est important de préciser que nous avons sélectionné ce dernier modèle comme modèle de référence afin de réaliser nos analyses. Cependant, afin de nous assurer que celui-ci était utilisable pour nos interviews, nous avons pris la décision de le faire valider empiriquement, via la réalisation d'une méta-analyse d'articles scientifiques traitant du sujet de la TD. Les détails de cette étape fastidieuse de notre travail seront développés plus tard dans ce mémoire, dans la partie méthodologie (chapitre 3).

2.4.1. Conclusion :

Dans cette quatrième section de notre revue de littérature, nous avons passé en revue les définitions et modèles disponibles du concept de facteur clé de succès de la transformation digitale, qui occupe une place extrêmement importante dans notre sujet de mémoire.

Par ailleurs, nous avons mis en exergue le modèle sur lequel nous souhaitons nous appuyer afin de réaliser notre analyse, en précisant de quelle manière nous avons l'intention de valider celui-ci.

2.5. Domaines d'application de la transformation digitale par secteur étudiés :

The IMD World Digital Competitiveness Ranking évalue la compétitivité ainsi que les capacités de préparation des économies à entreprendre une TD. D'après le classement de 2019, la Belgique se positionne en 25ème position, un recul de deux places par rapport à 2018, alors qu'elle se positionnait 22ème en 2017 et 18ème en 2016 (Institute for Management Development, 2019). Cet indicateur nous permet de comprendre qu'il est clair que les secteurs économiques en Belgique ont accumulé du retard par rapport aux autres économies et qu'ils ont encore du chemin à parcourir en termes de TD. Ainsi, cette nécessité de rattraper le retard a été démontrée par les actions qui ont été entreprises au niveau gouvernemental. À titre d'exemple, nous pouvons prendre le lancement en 2015 de Digital Belgium, un plan d'action qui vise à mieux ancrer la Belgique dans le numérique grâce à cinq priorités spécifiques : infrastructures numériques, confiance et sécurité dans le numérique, pouvoirs publics numériques, économie numérique et compétence et emplois numériques (Digital Belgium, s.d.).

Cette dernière section n'a pas pour but de fournir une liste exhaustive de tous les secteurs de l'économie qui ont vu leur environnement bousculé par la transformation digitale ainsi que les changements qui en ont découlé. En effet, comme nous l'avons expliqué jusqu'à maintenant, la TD est une évolution qui se développe au sein de tous les secteurs économiques. Il en revient ainsi aux acteurs de terrain, aux entreprises de décider de s'accrocher à la vague des nouvelles technologies dans le but d'améliorer leurs performances, des processus jusqu'au BM.

Cette section va s'attarder sur la compréhension de l'état d'avancement des quatre secteurs économiques sur lesquels nous avons décidé de concentrer notre analyse. Ainsi, notre travail va passer en revue l'industrie financière, le secteur des télécommunications, du retail ainsi que l'industrie pharmaceutique. Par ailleurs, nous avons décidé de nous concentrer sur ces quatre secteurs car ceux-ci démontrent des niveaux de digitalisation complètement différents et visibles. Ainsi, cette section va aborder les grandes lignes des spécificités développées au sein du secteur grâce à la TD, sans pour autant aller dans le détail.

2.5.1. Le secteur des télécommunications :

Le secteur des télécommunications est le secteur pionnier de la TD, tel que nous l'avons déjà évoqué, avec la fusion de la communication et de l'information, moteur de la numérisation mondiale. L'environnement des entreprises de télécommunications est extrêmement compétitif, tout en restant très réglementé par les législations nationales et internationales (Patterson et al., 2017). Par exemple, le Parlement européen a mis en place l'itinérance gratuite entre les pays de l'Union européenne de la consommation télécom en 2017, ce qui a lourdement impacté le secteur des télécoms en Belgique et sur l'ensemble du continent.

Avec le développement du secteur des Telco, les humains sont devenus de plus en plus dépendants des réseaux de communication, que ce soit dans le cadre de l'entreprise ou de la vie privée. Ainsi, les différents canaux de communications permettent à des millions de personnes d'être mondialement connectées, d'avoir accès à de l'information en temps réel, à des marchés et des programmes sociaux qui impactent le quotidien (Patterson et al., 2017).

Les réseaux de communications sont axés sur la capacité ainsi que le débit et ceux-ci ont grandement augmenté au fil du temps, passant aux réseaux de la 2G à la 5G. À l'avenir, le débit continuera d'augmenter, ce qui ouvrira les portes à de nouvelles applications pour les consommateurs et les entreprises (Patterson et al., 2017). Cependant, les opérateurs des télécommunications doivent mettre en place de nouvelles infrastructures permettant de transformer les réseaux, car les équipements sont de plus en plus banalisés et l'information est transférée vers une couche logicielle.

2.5.2. Le secteur de l'industrie pharmaceutique :

Il va sans dire que l'industrie pharmaceutique suit difficilement les changements induits par les avancées technologiques. Cependant, ces entreprises n'ont pas pour autant délaissé la transformation digitale. En outre, l'industrie pharmaceutique est soumise à un environnement de plus en plus règlementé et législatif, avec plusieurs barrières à l'entrée, poussant les entreprises à suivre le rythme du marché et celui de leurs concurrents, donnant à la TD toute son importance (Dillmann, 2015).

Ainsi, la TD permet aux entreprises pharmaceutiques de mieux communiquer et de démontrer les résultats des médicaments grâce à des capteurs et des analyses de données plus performantes. De plus, selon un rapport réalisé par McKinsey, ces capteurs et analyses de données permettent aux entreprises un changement radical dans l'efficacité, la rapidité, la qualité et l'agilité des procédures (Champagne et al., 2015).

Toujours selon le même rapport de McKinsey, l'information concernant la performance d'un médicament est plus facilement accessible et disponible et prend un sens de premier plan, car les clients sont progressivement engagés (Champagne et al., 2015). Dès lors, les clients se sentent de plus en plus responsables de leur santé et capables de se soigner grâce aux informations disponibles en ligne et souhaitent responsabiliser les entreprises pharmaceutiques à fournir ces informations. Une étude démontre que 76% des patients donnent la responsabilité aux entreprises de fournir les informations pour leur permettre de prendre soin de leur santé et que 67% recherchent ces informations en ligne (Dillmann, 2015).

2.5.3. Le secteur du retail :

La TD au sein du secteur du retail se veut repenser l'organisation de l'entreprise dans le but de fournir une expérience innovatrice à leur client, dans laquelle les procédures peuvent être adaptées aux publics cibles (Rocha et al., 2020). Les entreprises du secteur sont mises en compétition par de nouveaux acteurs répondant au changement du besoin des clients qui se déplacent vers le commerce en ligne.

La digitalisation des services permet aux entreprises du secteur de se diriger de plus en plus vers une orientation de service à la clientèle, améliorant leur expérience, en diversifiant les moyens de paiements ainsi qu'en exploitant les opportunités du commerce en ligne (Rocha et al., 2020). Cette digitalisation est importante, car le comportement du consommateur change, en ce sens qu'il est mieux informé, qu'il communique, qu'il a de plus grandes attentes et que l'entreprise doit être capable d'anticiper ses besoins actuels et futurs.

2.5.4. Le secteur financier :

Le secteur bancaire et financier, qui a longtemps été traditionnel, a été énormément bouleversé ces dernières années par la compétitivité et concurrentialité du secteur et par le nouveau mode de vie des consommateurs, notamment avec l'émergence des fintechs, que la TD a amenée dans son sillage (Khanboubi & Boulmakoul, 2018). Ainsi, la banque est devenue connectée, intelligente, agile et sociale (Brack, 2016), comme le démontre cet exemple : les applications mobiles donnent une identité numérique au client lui permettant de payer via son smartphone et de développer une image de marque.

L'expérience client a été déplacée vers une relation continue dans le temps grâce à l'émergence des smartphones. En effet, les banques sont maintenant capables de proposer une application unique qui permet à l'utilisateur de simplifier la gestion de son compte bancaire (Brack, 2016). Maintenant, les banques se positionnent comme partenaire à vie et ont pour objectif de fidéliser leur clientèle (Khanboubi & Boulmakoul, 2018) en leur fournissant un service qui est le plus rapidement accessible, et ça, peu importe où se trouve le client.

Le déplacement de l'expérience client est seulement la face visible de l'iceberg que représente la TD des entreprises financières, car l'amélioration des technologies numériques a aussi transformé les processus opérationnels, simplifiant les démarches bancaires et l'organisation, et modifiant radicalement les modes de fonctionnement internes et leur BM (Brack, 2016).

Chapitre 3 : Question de recherche et méthodologie :

3.1. Question de recherche :

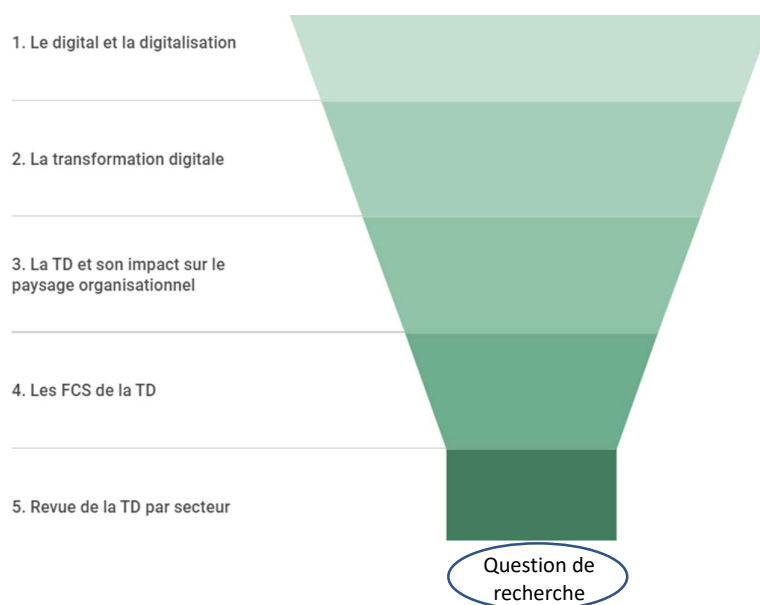
Afin de construire notre question de recherche « **Quels sont, en fonction du secteur étudié, les facteurs clés de succès les plus déterminants dans l'implémentation de la transformation digitale au sein des entreprises belges ?** », nous avons décidé d'employer une démarche dite « progressive » (Séminaire d'accompagnement au mémoire LSM, 2018). En effet, nous sommes d'abord partis du thème général que nous avons sélectionné, à savoir la digitalisation, qui est un thème qui touche nos centres d'intérêts, et nous avons ensuite voulu effectuer un lien avec les différents cours de stratégie que nous avons eu l'occasion de suivre pendant nos études. Nous nous sommes ensuite arrêtés à la lecture de plusieurs articles traitant du sujet, avec une attention particulière portée à la section « suggestion de recherches futures » de ceux-ci. Nous avons donc décidé de nous orienter vers le thème de la transformation digitale, et plus précisément sur son implémentation stratégique dans les organisations. Au fil de plusieurs discussions, nous avons décidé de nous intéresser à différents secteurs à travers la réalisation d'une méta-analyse et d'interviews. Pour terminer, nous avons fait valider notre question de recherche ainsi que notre méthodologie par notre promoteur.

De plus, la construction de notre revue de littérature s'est faite parallèlement à celle de notre question de recherche. En effet, comme nous pouvons l'observer sur le diagramme en entonnoir (*Figure 3.1*) à la page suivante, nous sommes partis du thème général du digital que nous avons initialement sélectionné, avant de pratiquer un « élagage » afin d'arriver à notre question de recherche. Ainsi, chaque couche de la *figure 3.1* représente une des sections du chapitre précédent.

Au-delà de notre intérêt personnel, le choix de ce thème de mémoire était également porté par le manque de littérature existant sur le sujet. En effet, comme cela était répété de nombreuses fois dans les différents articles que nous avons lus, la transformation digitale est un sujet « jeune » qui nécessite encore beaucoup de recherches et d'études (Muehlburger et al., 2019 ; Morakanyane et al., 2020 ; Holotiuk et Beimbom, 2017). Dans leur article de 2020,

Morakanyane et al. ont souligné que bien qu'un intérêt croissant soit observé dans la recherche sur la TD, les chercheurs constatent toujours un manque de compréhension de celle-ci en tant que phénomène, incluant notamment un développement limité d'outils d'aide aux managers qui souhaitent embarquer dans la TD.

Figure 3.1 Représentation visuelle de la revue de littérature et de son lien avec la question de recherche.



Source: propre travail.

L'intérêt théorique de ce mémoire est également justifié par le fait que nous allons tenter de répondre à la recommandation de futures recherches qu'Holotiuk et Beimborn ont formulée dans leur article de 2017, qui était de faire valider chacune des dimensions de leur modèle par une méthode de Delphi. D'autre part, les auteurs Matt, Hess et Benlian ont quant à eux suggéré dans leur article *Digital Transformation Strategies* de traiter le sujet de la TD sous un angle intra sectoriel. Notre recherche s'inscrit donc dans la continuité de ces deux articles.

Dans ce mémoire, nous allons donc tenter de démystifier et de comprendre le mieux possible quels sont les éléments organisationnels les plus importants à déployer afin de réussir une transformation digitale, et ce, en effectuant une distinction en fonction du secteur étudié. Nous allons pour ce faire utiliser un modèle disponible dans la littérature, que nous allons tester en le confrontant aux avis de différents experts de terrain. Le but de cette démarche est d'une part de mieux comprendre les différences qui peuvent apparaître au sein des différents secteurs, et d'autre part de noter si un consensus peut être observé au sein d'un seul et même secteur. Cette méthodologie et les différentes étapes qui en découlent vont être expliquées plus en détail dans la section suivante.

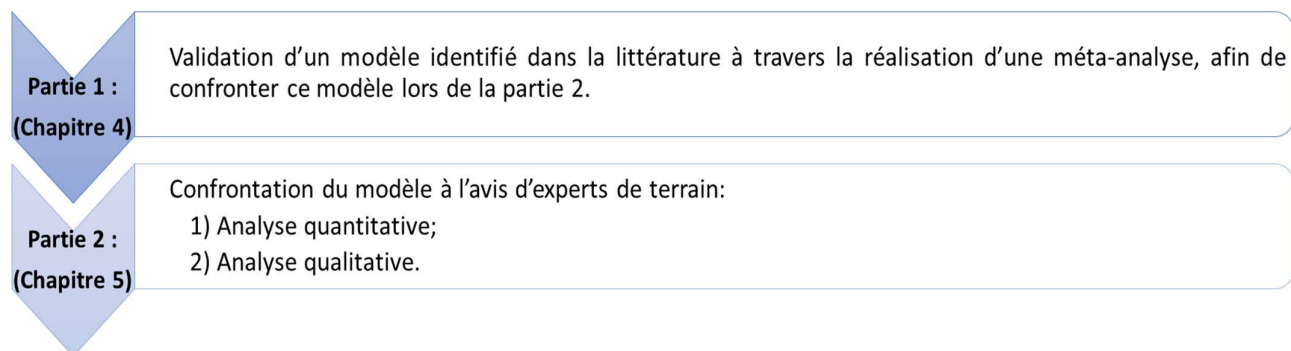
3.2. Méthodologie :

Afin de répondre à notre question de recherche, la méthodologie d'analyse de ce mémoire se compose en deux phases principales (voir *figure 3.2* en bas de page), à savoir la validation d'un modèle à l'aide de la littérature et d'une méta-analyse d'une part, et la confrontation de celui-ci via la réalisation d'interviews sur le terrain, d'autre part.

La première phase de notre méthodologie consiste donc en une vérification du modèle de 40 FCS de la transformation digitale de Holotiuk et Beimborn, que nous avons déjà présenté dans notre revue de littérature. La démarche que nous avons adoptée consiste donc en une analyse quali-quantitative à variable binaire (Curchod, 2003) sur base de 21 revues scientifiques et académiques (méta-analyse). L'analyse consiste à retracer l'ensemble des 40 FCS dans les revues scientifiques et de les classer par fréquence d'apparition dans le but de réaliser nos interviews.

La deuxième étape de notre méthodologie consiste quant à elle à confronter le modèle construit lors de la première phase à l'avis d'experts, à travers la réalisation d'interviews sur le terrain. Sur base des données récoltées lors de celles-ci, nous avons réalisé dans un premier temps une analyse quantitative afin de hiérarchiser les dimensions du modèle. Dans un deuxième temps, nous avons effectué une analyse qualitative dans le but d'identifier les FCS les plus déterminants au sein de chaque dimension, pour chaque secteur.

Figure 3.2 Représentation visuelle de notre plan d'analyse.



Source : Propre travail.

3.2.1. Validation d'un modèle sur base de la littérature scientifique :

Cette section décrit en détail la première partie de notre travail, qui consistait donc à valider un modèle identifié dans la littérature, afin de pouvoir confronter celui-ci à des experts de terrain lors de la deuxième partie (section 3.2.2).

Ainsi, dans notre revue de littérature, nous avons relevé plusieurs modèles reprenant des facteurs clés de succès de la transformation digitale, et nous avons décidé d'utiliser comme modèle de référence celui de Friedrich Holotiuk et Daniel Beimborn, présenté dans l'article « Critical Success Factors of Digital Business Strategy » en 2017. Pour rappel, dans cet article, les auteurs ont réalisé une méta-analyse de 21 rapports d'entreprises, dans lesquels ils ont identifié huit dimensions et 40 FCS de la transformation digitale. Les FCS y ont été établis à travers une analyse qualitative pour être ensuite classifiés par ordre d'importance, en fonction de leur fréquence d'apparition au sein des 21 articles considérés.

Cependant, la construction de ce modèle comporte selon nous deux limites majeures. Premièrement, les 21 articles utilisés proviennent d'entreprises analytiques et de consultance. Pour cette raison, nous considérons que les résultats peuvent être biaisés, en ce sens que ces entreprises peuvent être influencées par une motivation commerciale et interpréter les résultats de manière à satisfaire leurs clients. Deuxièmement, les auteurs ont eux-mêmes relevé qu'à l'époque de la réalisation du modèle, la littérature scientifique sur laquelle ils pouvaient s'appuyer était relativement pauvre (Holotiuk et Beimborn, 2017).

Dès lors, afin de pallier ces deux limites importantes, nous avons décidé d'effectuer le même travail que les auteurs, à savoir une méta-analyse d'articles traitant des facteurs clés de succès de la TD, mais cette fois-ci sur base d'articles académiques issus de la littérature scientifique. En effet, la prise en compte de revues scientifiques, d'ouvrages universitaires et de rapports de conférences internationales permet d'atténuer le second problème évoqué dans le paragraphe précédent.

Cette méta-analyse a donc pris la forme d'une analyse quali-quantitative qui nous a permis d'observer la fréquence d'apparition des FCS au sein de tous les articles académiques que nous avons sélectionnés. Nous avons donc utilisé une échelle de valeurs binaires, confrontant les articles scientifiques aux variables opérationnelles, c'est-à-dire les FCS de l'étude de

Holotiuk et Beimborn. Grâce à cette échelle de valeurs binaires où "0" signifiait l'absence du FCS dans l'article et "1" la présence de celui-ci, nous avons pu établir une hiérarchie des dimensions et de leurs FCS en fonction de leur récurrence au sein des revues scientifiques.

Cette première analyse comportait donc trois objectifs : premièrement, pouvoir valider les FCS proposés par Holotiuk et Beimborn en les identifiant et en comptant leur fréquence d'apparition dans les articles scientifiques, à l'aide d'un tableau Excel. Deuxièmement, réaliser une comparaison entre les rapports d'entreprises et les revues scientifiques du point de vue de la hiérarchie des dimensions établies et de leurs FCS en fonction de la fréquence d'apparition de ceux-ci. Finalement, cette démarche nous a permis de fusionner notre analyse de revues scientifiques avec celle des rapports de terrain établie par Holotiuk et Beimborn. Cette dernière étape nous a permis d'obtenir un modèle combinant le meilleur des deux mondes et de retravailler les définitions de chaque FCS, en fournissant une liste complète de ceux-ci qui fut utilisée lors de nos interviews.

3.2.1.1. Sélection de la documentation :

Dans cette section, nous allons décrire le processus de sélection que nous avons établi afin d'identifier les articles académiques qui étaient, selon nous, les plus appropriés comme cadre théorique afin de compléter le modèle de Holotiuk et Beimborn. Dès le début de la rédaction de ce mémoire et de nos premières recherches à propos de la digitalisation, nous avons rencontré quelques difficultés à trouver des articles en français. Nous nous sommes rendu compte que les bases de données disponibles étaient beaucoup plus fournies lorsque nous recherchions des articles en anglais. Cependant, en réalisant le début de nos recherches en français, nous avons trouvé un article scientifique, l'article N°16 (*Tableau B1 p.139*) que nous avons jugé pertinent d'analyser. De ce fait, nous avons réalisé la suite de nos recherches en anglais, tout en prenant soin de ne pas pour autant négliger la littérature francophone disponible.

3.2.1.2. Les moteurs de recherche :

Dans le but de trouver des articles académiques pertinents, les moteurs de recherche sur lesquels nous nous sommes principalement appuyés sont Google Scholar et Discovery. Nous avons aussi utilisé le moteur de recherche non scientifique Google dans le but de trouver des références croisées d'articles scientifiques non disponibles sur nos deux moteurs de recherches de base.

3.2.1.3. Champ d'application de la recherche :

Premièrement, lors de nos recherches, nous avons décidé de limiter le champ de l'année de publication des articles scientifiques à cinq années (de 2015 à 2020), car comme nous l'avons expliqué lors de la revue de littérature, les technologies informatiques se développent à une vitesse telle qu'une nouvelle technologie susceptible de changer l'organisation et sa manière de fonctionner peut apparaître à tout moment. De plus, notre choix a été renforcé par l'argument avancé par Holotiuk et Beimborn, à savoir qu'en 2017 il y avait peu de littérature disponible au niveau académique.

Deuxièmement, en ce qui concerne le champ des mots-clés utilisés dans le texte et le titre de l'article, nous avons appliqué un croisement et une combinaison entre les mots-clés simples et les mots-clés contrôlés. Les mots-clés contrôlés que nous avons utilisés étaient des mots que les articles devaient impérativement contenir, car spécifiques au sujet de notre mémoire, à savoir : « Digital transformation, digitalization, critical success factors, digital strategy, drivers, digital business strategy ». Lors de nos recherches, nous avons associé ces mots-clés contrôlés avec les mots-clés simples, c'est-à-dire des mots beaucoup plus vastes, mais qui étaient en lien avec notre sujet et qui pouvaient se retrouver dans nos articles tels que : « Business Model, Delphi method, digital innovation, digital leadership, digital service, organizational management, Industry 4.0 ».

Finalement, nous avons réalisé quelques recherches à l'aide de références croisées, en cherchant des titres d'articles et des noms d'auteurs susceptibles de nous intéresser dans la bibliographie des articles que nous avons déjà sélectionnés.

3.2.1.4. *Sélection des articles et résumé du nombre d'articles obtenus :*

Suite à la méthodologie de recherche que nous avons appliquée, la sélection des articles s'est principalement effectuée sur base d'une lecture de l'article avec une attention particulière apportée au résumé, à l'introduction et aux résultats et conclusions de celui-ci. Ainsi, nous avons obtenu une base de 26 articles scientifiques que nous avons jugé pertinent d'analyser et utiles à la réalisation de notre objectif. Cependant, trouvant ce chiffre assez pauvre, nous avons élargi notre champ d'investigation en incluant une recherche de références croisées des auteurs que nous avons rencontrés et des bibliographies des articles que nous avons déjà analysés. Nous avons ainsi inclus six nouveaux articles qui ne rentraient pas dans notre champ de recherche initial, afin d'obtenir un total de 32 articles scientifiques. Il est important de noter que ces six articles scientifiques sont tous antérieurs à 2015, mais que nous les avons cependant jugés pertinents à analyser, car ils étaient souvent cités dans les bibliographies des articles que nous avons sélectionnés et qu'ils étaient écrits par des auteurs que nous avons déjà croisés au cours de nos lectures.

3.2.1.5. *Méthode d'analyse des articles scientifiques :*

Une fois nos 32 articles scientifiques sélectionnés, l'analyse de ceux-ci s'est déroulée en plusieurs étapes afin d'éviter le plus possible des erreurs de mesure. Ainsi, après avoir identifié et lu les parties importantes de ces 32 articles, nous avons réalisé une première lecture individuelle et intégrale de chaque article, chacun de notre côté afin de s'assurer que celui-ci était essentiel à notre analyse. Lors de cette étape, nous avons décidé de ne pas tenir compte de quatre articles. Tout d'abord, l'article 22 de notre listing des articles (*Tableau B2 p.140*) que nous avons supprimé car il s'agissait d'une analyse statistique et de corrélation ne comprenant aucune information supplémentaire par rapport à une description de facteurs clés de succès de la transformation digitale. Ensuite, l'article 23 (*Tableau B2 p.140*) qui d'une part datait de 2003 et que nous avons d'autre part jugé non-pertinent suite à sa lecture. Les deux autres articles que nous n'avons pas retenus, à savoir les numéros 24 et 25 (*Tableau B2 p.140*), ont été supprimés, car ils ne provenaient pas de revues scientifiques.

L'étape suivante a pris la forme d'une discussion afin de valider la méthode d'analyse des articles scientifiques. Il a donc été question de déterminer quand la variable opérationnelle - un des facteurs clés de succès identifié dans l'article de Holotiuk et Beimborn - pouvait être

liée à un élément de nos articles. Comme nous l'avons déjà évoqué précédemment, nous avons donc établi une échelle binaire pour toutes les variables opérationnelles où 0 signifiait l'absence du FCS et 1 indiquait la présence de celui-ci dans l'article.

Par ailleurs, nous avons considéré qu'un FCS était explicitement lié à un argument de nos articles scientifiques si et seulement si :

- L'élément était identifié comme FCS dans l'article ;
- Le facteur était identifié comme levier stratégique de TD ;
- Le composant était défini comme essentiel pour l'entreprise ;
- Le paramètre était énoncé comme un élément de succès d'importance critique de la TD au sein de l'entreprise.

Après nous être mis d'accord sur la méthode à utiliser pour valider explicitement nos analyses avec les 40 FCS, nous avons élaboré la marche à suivre suivante : de manière à éviter que l'identification explicite d'un FCS ne comporte une erreur, nous avons tous les deux lu les 28 articles restants et nous avons encodé, chacun de notre côté, nos résultats dans un tableau Excel tout en notant la phrase qui liait un élément de notre article à l'un des 40 facteurs. Nous avons ensuite mis en commun nos résultats et discuté les différences dans le but de supprimer au maximum nos erreurs d'observation, de traitement et de codification.

Après avoir mis en commun nos résultats et discuté ceux-ci, nous avons supprimé sept articles de notre sélection, à savoir les numéros 26 à 32 (*Tableau B2 p.140*), et ce pour deux raisons. Premièrement, ces articles comprenaient très peu de FCS, et le nombre identifié dans ces revues s'avérait fortement éloigné de notre moyenne. De plus, chaque article se positionnait principalement sur les FCS d'une seule dimension et nous les avons donc retirés par souci de validité afin de ne pas biaiser nos observations. Ensuite, pour éviter une erreur d'échantillonnage, nous avons décidé de retirer sept articles supplémentaires afin d'obtenir un total de 21 (*Tableau B1 p.139*), ce nombre correspondant à celui utilisé par Holotiuk et Beimborn. Ce choix a été accentué par le fait que quand nous avons voulu mettre en commun notre recherche avec celle des deux auteurs, nous avons réalisé que nous ne pouvions pas faire de moyenne autour de la variable opérationnelle, car cela risquait de fausser nos résultats.

Ainsi, nous avons confronté notre cadre théorique de 21 revues scientifiques aux variables opérationnelles en utilisant une échelle de valeurs binaires qui a permis de valider l'apparition ou non d'un FCS dans chaque article. Ensuite, nous avons effectué la somme des fréquences d'apparition de chaque FCS par dimension pour nos 21 articles.

Ceci nous a permis de construire un modèle basé cette fois sur les revues scientifiques et d'effectuer nos analyses à travers une **mise en commun avec le modèle de Holotiuk et Beimborn**. Les résultats de ces analyses seront présentés dans le chapitre 4 de notre mémoire.

Une fois notre modèle validé et construit, nous étions en mesure de l'utiliser et de le présenter aux experts de terrain lors des interviews, afin d'entamer la deuxième partie de notre travail qui va être décrite dans la section à venir.

3.2.2. Confrontation du modèle avec des experts de terrain :

3.2.2.1. *Collecte des données et entretiens :*

1) Choix du terrain :

Afin de répondre à notre question de recherche, nous avons dans un premier temps sélectionné les quatre secteurs auxquels nous voulions nous intéresser et pour lesquels nous avons déjà abordé l'importance de la TD dans la section 2.5 de notre revue de littérature. Par ailleurs, nous avons voulu nous concentrer sur des entreprises essentiellement belges, ou avec une branche importante basée en Belgique, afin d'assurer une certaine homogénéité géographique dans notre échantillon. Par ailleurs, nous avons décidé de nous pencher sur l'analyse d'entreprises de grandes tailles (500 travailleurs minimum) plutôt que sur des entités de type PME. En effet, les structures plutôt « rigides » des grandes entreprises en font un cas d'étude passionnant, en ce sens qu'il est intéressant de comprendre comment les différentes entreprises interviewées sont parvenues à contourner ce frein organisationnel. Les entreprises que nous avons sélectionnées répondent toutes aux trois critères établis par la loi du 18 décembre 2015 en ce qui concerne la classification des « grandes entreprises », à savoir plus de 50 travailleurs, un chiffre d'affaires annuel HTVA de 9 000 000 d'euros et un total du bilan de 4 500 000 d'euros (Moniteur belge, 2015). Enfin, nous avons volontairement sélectionné des entreprises existant depuis de nombreuses années (25 ans minimum), et qui

ne sont pas nées pendant l'ère digitale, afin d'étudier des structures qui ont traversé, et traversent encore aujourd'hui l'épreuve de la TD. Ainsi, nous avons sélectionné des entreprises qui ont été créées avant les années 2000, période correspondant à la deuxième phase de la TD du modèle de Taniguchi, présenté dans le chapitre précédent.

2) Portée de l'échantillon :

Afin de répondre à nos questions, nous avons sélectionné un panel d'experts de terrain auprès desquels nous avons réalisé des interviews. Nous avons principalement contacté ceux-ci via LinkedIn, et nous nous sommes tournés vers un contact direct dans l'entreprise en cas d'absence de réponse. Nous avons autant que possible tenté de répondre à différents critères dans la sélection de nos interviewés, à savoir un minimum de 10 ans d'expérience professionnelle, avec un minimum de trois ans d'expertise dans le milieu de la transformation digitale dans le secteur en question. Ainsi, notre échantillon d'interviewés avait une expérience moyenne de respectivement 17 et 7 années dans chacun des critères. De plus, nous avons sélectionné des interviewés ayant un niveau hiérarchique au minimum managérial, allant ensuite de directeur à membre du comité exécutif (CIO, CDO).

3) Guide d'entretien :

Dans le but d'obtenir les données dont nous avons besoin, nous avons réalisé un guide d'entretien semi-directif que nous avons présenté à nos interviewés. Les interviews se déroulaient toujours en trois phases principales, à savoir une prise de contact et un centrage du sujet, une hiérarchisation des huit dimensions du modèle et enfin une discussion de l'importance des différents FCS au sein de chaque dimension.

Au cours de la première phase, nous laissions nos interviewés se présenter et nous expliquer leur parcours, avant de leur expliquer en détail l'objet de notre recherche, la définition du concept de TD que nous souhaitions utiliser ainsi que le déroulement de l'interview, en répondant à leurs éventuelles questions. Une fois les explications fournies, il était demandé aux interviewés de replacer dans un ordre de 1 à 8 l'ensemble des dimensions du modèle, en apportant, dans la mesure du possible une justification concernant leur choix. La troisième et dernière phase consistait à demander aux interviewés de sélectionner, parmi la liste proposée, les FCS les plus importants au sein de chaque dimension, et d'éventuellement discuter ceux

qui leur paraissaient non-pertinents, ou encore d'identifier des FCS qui pourraient avoir été omis.

L'ensemble de ces échanges étaient construits sous la forme d'entretiens semis-directifs, afin de laisser libre cours à une discussion ouverte, ou de permettre de requérir plus d'informations ou de justifications sur l'un ou l'autre point abordé. Par ailleurs, l'*annexe C1* en page 143 reprend le document PowerPoint qui était présenté à nos interlocuteurs lors des entretiens.

4) Méthode de Delphi :

Afin de répondre à notre question de recherche sur l'importance des facteurs clés de succès de la TD en fonction du secteur, nous avons décidé d'utiliser la méthode de Delphi. Celle-ci « s'appuie sur des connaissances d'experts et vise à obtenir un consensus sur une question spécifique via un processus structuré de questionnaires itératifs avec un retour d'information contrôlé » (Okoli et Pawlowski 2004 ; Paré et al. 2013 ; Schmidt 1997, cités dans Hartl et Hess, 2017).

Même si de nombreuses variantes de cette méthode existent, nous avons décidé d'opter pour une méthode de Delphi de type classement. En effet, l'objectif de celle-ci est d'identifier et d'effectuer un classement des questions clés, en faisant appel à un panel d'experts de taille modérée afin de faciliter le consensus.

De plus, cette méthode s'inscrit dans notre objectif de recherche, en ce sens que les résultats de ce type de méthode de Delphi sont majoritairement utilisés pour orienter les futures actions et décisions managériales ou les agendas de recherche (Paré et al., 2013).

Cependant, cette méthode fait souvent l'objet d'un appel à une plus grande rigueur méthodologique dans son application, ainsi que de préoccupations concernant sa solidité (Paré et al., 2013). Afin de répondre à ces préoccupations, nous avons décidé de suivre les critères mis en place par Paré et al. (2013).

En effet, concernant la mise en place de notre plan de recherche, détaillée plus haut dans cette section, nous avons établi des critères précis quant à la sélection de nos participants. Par ailleurs, nous avons, comme suggéré, conservé l'anonymat de ceux-ci afin d'empêcher

l'autorité, la personnalité ou la réputation de certains participants d'influencer les autres dans le processus de décision (Paré et al., 2013). Finalement, nous avons opté pour un panel de taille idéale, entre 10 et 15 participants (Linstone & Turoff, 2002) et nous avons effectué des prétests de notre questionnaire auprès de connaissances ayant une expertise élémentaire dans le domaine, avant de le présenter à nos interviewés (Paré et al., 2013).

Concernant la collecte et l'analyse des données, nous n'avons effectué qu'une seule des trois phases de la méthode de Delphi de type classement. En effet, cette dernière peut comporter une phase de brainstorming, une phase de recentrage, et finalement une phase de hiérarchisation (Paré et al., 2013). Étant donné que le but de notre recherche était de valider notre modèle, nous nous sommes contentés d'effectuer la troisième phase. Pour la réalisation de celle-ci, nous avons tenu compte de l'ensemble des critères établis par Paré et al. (2013), à savoir fournir des instructions claires concernant le classement à effectuer, lister dans le désordre les éléments à classer, demander aux experts de justifier leur classement, effectuer les analyses statistiques appropriées, appliquer une règle d'arrêt et enfin fournir un retour d'informations aux experts. En ce qui concerne les statistiques et la règle d'arrêt, nous avons décidé d'utiliser le coefficient de concordance de Kendall (W) comme outil d'analyse, et de nous arrêter une fois un consensus atteint. Finalement, le retour d'informations a tout d'abord pris la forme d'une validation par les experts de la retranscription de leurs interviews, ainsi que d'une proposition de leur transmettre les résultats de nos recherches (Paré et al., 2013).

3.2.2.2. Interprétation des résultats :

1) Analyse quantitative : degré de consensus à l'aide du coefficient de Kendall (W) :

La première phase de l'analyse de nos données se caractérise par une approche quantitative à l'aide d'une échelle ordinale, et se rapporte aux données obtenues lors de la deuxième phase de nos interviews (phase de classement des huit dimensions du modèle). Ainsi, nous avons décidé d'utiliser le coefficient de concordance de Kendall (W) afin de déterminer le degré de consensus identifié entre les réponses des différents experts interviewés dans chaque secteur. Cet outil d'analyse nous a semblé cohérent afin de nous aider à répondre à notre question de recherche, en ce sens qu'il s'avère très utilisé dans les sujets d'études liés à la gestion et aux systèmes d'information (Hartl & Hess, 2017 ; Paré et al., 2013).

Ce coefficient s'interprète comme suit : les valeurs varient de 0 à 1, 1 indiquant un consensus parfait. Le consensus est classé comme fort ou modéré pour les valeurs de W supérieures à 0,7 et 0,5 respectivement, alors que les valeurs inférieures à 0,5 indiquent un consensus faible (Schmidt, 1997).

Notre but était donc d'utiliser cet outil afin d'identifier le degré de consensus présent au sein des réponses de notre panel d'interviewés lors de la deuxième phase de nos interviews. Dès lors, nous l'avons utilisé pour comparer le degré de consensus obtenu lorsque nous prenions en compte l'ensemble des interviewés, avec la valeur correspondante obtenue en considérant chaque secteur individuellement. **Le but de cette démarche était d'établir si un consensus plus élevé était observé au sein d'un seul et même secteur, en comparaison avec le coefficient obtenu en considérant le panel complet de nos 15 interviewés.**

Pour finir, nous avons établi un classement des dimensions pour tous les secteurs et par secteur en fonction du classement obtenu lors de nos interviews. Cette démarche nous a permis d'élaborer une hiérarchie des dimensions de la TD, nous donnant un premier ordre de classement d'importance des FCS. Les résultats détaillés de cette étape seront fournis dans le chapitre 5.

2) Analyse qualitative : degré d'importance des FCS :

La phase suivante de notre analyse se veut quant à elle qualitative, et porte sur les données collectées lors de la troisième et dernière phase de nos interviews, à savoir la sélection et discussion des facteurs clés de succès les plus importants au sein de chaque dimension. Le but de cette démarche était donc d'analyser quels étaient les FCS qui étaient le plus souvent repris lors des interviews dans chaque secteur, afin de leur assigner un certain niveau d'importance dans la construction d'un nouveau modèle.

Pour rappel, la démarche employée par Holotiuk et Beimborn pour construire leur modèle consistait à calculer la fréquence d'identification des FCS dans les rapports d'entreprises, afin de réaliser un classement de l'importance de ceux-ci. Nous avons d'abord réutilisé cette même méthode dans la réalisation de notre propre méta-analyse sur base de revues scientifiques, et ensuite lors de la mise en commun des deux modèles, comme décrit dans la section 3.2.1.

Cependant, nous avons considéré que cette méthode ne permettait pas d'identifier de manière suffisamment pertinente le niveau d'importance des FCS au sein de chaque dimension.

Afin de remédier à cette contrainte, nous avons décidé d'adopter une méthodologie qualitative en utilisant des données non-métriques nominales récoltées auprès de nos experts de terrain. Pour ce faire, nous leur avons demandé de sélectionner, parmi la liste proposée, la moitié des FCS qui étaient selon eux les plus importants pour chaque dimension.

Dès lors, les résultats de l'analyse qualitative nous ont permis de déterminer les FCS les plus pertinents dans chaque dimension en fonction de leur pourcentage d'identification par les experts, au sein de tous les secteurs et par secteur. Ces données nous ont permis d'établir un classement d'importance des FCS qui a par la suite été utilisé afin de remplacer celui qui avait été identifié dans le modèle utilisé lors de nos interviews (qui sera présenté au chapitre 4). Ce classement a été pris en compte lors de la construction de nouveaux modèles, qui sera détaillée dans le point suivant.

Finalement, afin de compléter notre modèle, nous avons également pris en compte les différentes données fournies par nos interviewés, soit en modifiant l'intitulé ou la définition d'un FCS, soit en ajoutant ou en supprimant certains d'entre eux.

3) Proposition de nouveaux modèles :

Enfin, la résultante et l'objectif des deux étapes précédentes étaient de nous permettre de répondre à notre question de recherche, sur base des données récoltées, en modifiant notre modèle initial (chapitre 4) afin de construire un, voire plusieurs nouveaux modèles. En effet, l'ensemble des données récoltées lors des entretiens nous ont permis de créer des modèles s'appliquant à chaque secteur individuellement, contrairement au modèle utilisé lors de nos interviews.

Cette dernière étape avait donc pour but de construire des modèles avec une cohérence et une applicabilité vis-à-vis de chaque secteur qui serait plus significative que le modèle de base, sur base de réflexions et de perspectives issues de nos interviews. Par ailleurs, l'ensemble de ces modèles seront présentés dans le chapitre 6 de ce mémoire.

Chapitre 4 : Présentation du modèle à huit dimensions, de ses facteurs clés de succès et des résultats de notre analyse quali-quantitative :

Avant de présenter les résultats de notre analyse, ce chapitre a pour but de présenter en détail les huit dimensions ainsi que les 40 facteurs clés de succès qui ont été identifiés dans le modèle de Holotiuk et Beimborn, que nous avons décidé d'utiliser pour nos analyses. Ce chapitre a donc pour but de présenter le modèle, d'apporter une justification quant au choix de celui-ci et d'expliquer la méthode que nous avons utilisée afin de nous assurer qu'il était fiable. Pour ce faire, nous avons opté pour une méthode similaire à celle des auteurs (méta-analyse), mais basée cette fois sur des articles scientifiques et non des rapports d'entreprise.

4.1. Présentation du modèle :

Pour rappel, ce modèle a été élaboré à l'aide de la méthode « Critical Success Factors method » de Rockart en 1981 et les FCS y ont été identifiés dans une méta-analyse de 21 rapports d'entreprises réalisés par des firmes de conseils telles que McKinsey, BCG, Capgemini. Les auteurs avaient initialement identifié 89 FCS avant de supprimer ceux qui étaient représentés par moins de 15% des rapports d'entreprises et de consolider les 62 derniers FCS afin d'arriver à un total de 40 (Holotiuk et Beimborn, 2017). Les huit dimensions formant la base du modèle ont été établies pour structurer et regrouper les FCS ayant des éléments convergeant vers un thème dominant. Par ailleurs, il est important de noter que la structure des dimensions est basée et orientée sur celle d'un BMC.

4.1.1. Justification du choix du modèle :

Afin d'effectuer notre analyse et de répondre à notre question de recherche, nous avons donc décidé d'utiliser ce modèle comme référence. En effet, ce dernier étant basé et orienté sur la structure d'un BM, il entre en parfaite adéquation avec la définition de la transformation digitale telle que nous l'entendons ici, à savoir celle de Krasimira Schwertner, citée dans la deuxième section de notre revue de littérature. Pour rappel, cette définition met en exergue l'importance de la transformation des processus, des BM et des systèmes internes dans l'application de la transformation digitale. En outre, les huit dimensions qu'il reprend sont

selon nous représentatives de la structure de l'entreprise et de l'ensemble des composantes à prendre en compte dans la conduite du changement. De plus, la structuration du modèle sous forme de dimensions offre selon nous plus de modularité à notre analyse. En effet, nous avons considéré que la représentation de ces dimensions sous forme de « briques » nous permettrait par la suite de proposer de nouveaux modèles, en repositionnant celles-ci sur base des informations récoltées lors de nos interviews.

Cependant, nous nous sommes dans un premier temps montrés réticents à l'idée d'utiliser ce modèle pour notre analyse, malgré son indéniable exhaustivité. En effet, ce modèle provenant d'un article traitant de stratégies digitales, et non pas de la TD en tant que telle, nous avons pris soin de le lire de nombreuses fois avec une attention particulière afin de nous assurer de sa cohérence vis-à-vis de notre objectif.

Ainsi, nous avons finalement décidé de l'utiliser, et ce, pour trois raisons principales. Premièrement, il s'avère que la définition employée par les deux auteurs pour définir une stratégie digitale rejoint une fois de plus fortement celle formulée par Krasimira Schwertner. Deuxièmement, les auteurs insistent sur le fait que l'implémentation d'une stratégie digitale est un moyen indispensable de mettre les entreprises en position de force en termes de TD, et d'atteindre une certaine forme de maturité digitale (Holotiuk et Beimborn, 2017). Troisièmement, le caractère très général du modèle, en ce sens qu'il couvre l'ensemble des sphères de l'entreprise, nous pousse à interpréter ses facteurs clés de succès comme étant applicables à l'implémentation d'une TD au sens large.

4.1.2. Les huit dimensions et leurs FCS :

Cette section a pour but de présenter les huit dimensions du modèle ainsi que leurs FCS et leurs définitions. À noter que certaines d'entre elles sont issues de notre propre réflexion, car aucune information concernant celles-ci n'était présente dans l'article.

1) Ventes & Expérience client :

La dimension Ventes & Expérience client est composée de six FCS qui sont définis dans le tableau ci-dessous. Elle se résume à la capacité de l'entreprise à digitaliser et personnaliser les produits/services via une intégration continue des canaux hors ligne et en ligne, permettant un contact direct avec les clients.

Tableau 4.1 Définitions des FCS de la dimension **Ventes & Expérience client**.

1) <u>Intégration continue des canaux hors ligne (physiques) et en ligne (digitaux/numériques)</u> L'expérience client doit mélanger les mondes physiques et digitaux par une plus grande intégration des expériences en ligne et hors ligne (digitales et intangibles), plus importante que l'utilisation physique du produit (Rigby & Tager, 2014 ; Penkert, 2015).
2) <u>Digitalisation des produits/services et des interactions clients</u> Amélioration de chaque produit physique grâce à la digitalisation (Plummer et al., 2014), développement d'informations riches en données à propos des clients (Kane et al., 2015) et d'un accès permanent au produit via le canal digital.
3) <u>Utilisation des "analytics" pour créer et personnaliser des produits & services</u> Ajustement continu des produits, individualisation des préférences avec des données contextuelles afin de mieux répondre aux besoins des clients (Holotiuk & Beimborn, 2017).
4) <u>Contact direct pour une orientation client (customer centricity)</u> Il s'agit d'établir des liens plus étroits entre les marques et les clients, d'éviter les tierces parties et d'internaliser le point de vue du client (outside-in) pour le mettre au centre de l'attention du système de livraison digitale (Penket, 2015 ; Hirt & Willmott, 2014 ; Vollmer et al., 2014).
5) <u>Intégration des clients avec des innovations ouvertes/libres</u> L'entreprise renforce le rôle ainsi que l'implication du client via l'intégration de méthodes digitales dans la création de nouveaux produits/services (ex : Lego Ideas) (propre définition).
6) <u>Une expérience et une satisfaction client exceptionnelle</u> Les différents canaux et infrastructures digitales doivent permettre d'améliorer considérablement la satisfaction et l'expérience client (propre définition).

Source : propre travail.

2) Organisation :

La dimension Organisation représente la capacité de l'entreprise à changer sa structure et son management afin de bénéficier de la digitalisation via un alignement organisationnel envers le digital. Cet axe se compose des sept FCS suivants :

Tableau 4.2 Définitions des FCS de la dimension **Organisation**.

7) <u>Agilité/capacité à réallouer les ressources et à se réorganiser rapidement</u> L'agilité doit faire partie intégrante de l'ADN de la STD (Hirt & Willmott, 2014), ce qui oblige les entreprises à adapter elles-mêmes leur organisation en fonction de l'évolution des besoins des clients (adaptation rapide, de nouveaux BM, des modèles de fonctionnement souples et la capacité d'évoluer) (Jaubert et al., 2014).
8) <u>Réorganisation managériale pour un changement rapide et radical</u> Il s'agit de préparer les employés aux changements imminents (obtenir l'adhésion des employés, stimuler leur fierté et ancrer la transformation digitale) et de modifier la trajectoire organisationnelle de manière efficace (Hirt & Willmott, 2014).
9) <u>Une organisation "multi-level et multi-speed" pour un temps de réaction plus rapide</u> Les entreprises doivent être en mesure de répondre rapidement à la demande des clients tout en équilibrant les contraintes internes avec la vitesse nécessaire à une réaction rapide (Holotiuk & Beimborn, 2017).
10) <u>Alignement organisationnel par rapport à la digitalisation</u> Des équipes spécialisées aux opportunités digitales doivent être alignées sur l'organisation, la culture et la technologie de l'entreprise (Daub & Weisinger, 2015).
11) <u>Orientation long terme avec des changements intenses à court terme</u> La STD doit comprendre à la fois des objectifs/orientations stables sur le long-terme, basés sur des changements intenses et rapides à court-terme (propre définition).

12) Séparation organisationnelle --> Création de Spin-offs

Il s'agit ici de permettre l'existence de sous-entités centrées sur des plateformes digitales et ayant un avantage concurrentiel distinct (Evan & Forth, 2015).

13) Lean decision-making

Il s'agit de tirer parti de l'enseignement des modèles, techniques et connaissances qui permettent une prise de décision plus rapide et augmentent la prévisibilité des résultats (propre définition).

Source : propre travail.

3) *Culture & Leadership :*

Les six FCS de la dimension Culture & Leadership se résument par le fait que les managers doivent encourager une culture d'innovation digitale, de prise de risques, centrée sur la digitalisation comme création de valeur.

Tableau 4.3 Définitions des FCS de la dimension **Culture & Leadership**.

14) Créer et favoriser une mentalité digitale avec un agenda digital

Une culture ouverte au changement est "propice à la transformation digitale" (Kane et al, 2015, p.9). La collaboration et le travail transversal sont encouragés pour générer de nouvelles idées et stimuler l'innovation (Catlin et al., 2015).

15) Un ensemble de valeurs communes centré sur la digitalisation comme création de valeur

La valeur de l'innovation digitale doit être ancrée dans la culture, telle que la réflexion, l'ouverture, l'acceptation de la technologie, l'esprit d'entreprise et une méthode de travail inspirée des startups (Jaubert et al., 2014).

16) Accepter l'échec et encourager l'innovation pour accroître le succès

Il est nécessaire d'établir un consensus par rapport au fait que la culture doit encourager la prise de risque et tolérer les échecs "comme une condition préalable au succès" (Kane et al., 2015 ; Reeves et al., 2014).

17) Culture adaptative et innovante avec des objectifs évolutifs

La culture est un élément clé à l'entreprise et les employé(e)s doivent pouvoir s'identifier à celle-ci, car elle représente le périmètre d'action de l'entreprise. La culture change avec le temps et doit être innovante à travers des objectifs qui peuvent être adaptés (propre définition).

18) Engagement à la transformation dans la stratégie et la culture

Les dirigeants doivent conduire la STD sur la bonne voie et mener la transformation digitale, s'occuper des technologies qui apportent du changement et déclencher le changement de culture connectée (Westerman et al., 2011 ; Kane et al., 2015). Par ailleurs, une implication de la part des employé(e)s est nécessaire pour permettre la bonne implémentation et réussite de la transformation dans la stratégie et la culture.

19) Repenser les rôles des "C-level" (CDO, CIO)

Il est nécessaire de repenser, et intégrer de nouveaux rôles managériaux dans l'entreprise, afin de développer une expertise et une meilleure compréhension de la transformation digitale (propre définition).

Source : propre travail.

4) *Capacités & Compétences RH :*

La dimension Capacités & Compétences RH se résume à la capacité qu'a l'entreprise de repenser de nouveaux BM et repenser la chaîne de valeur grâce à des employés compétents en termes de technologie digitale. Six FCS composent cette dimension :

Tableau 4.4 Définitions des FCS de la dimension **Capacités & Compétences RH**.

20) <u>Capacité à repenser de nouveaux Business Models</u> Cette compétence devient stratégique avec la TD, la « durée de vie » des BM est réduite et ceux-ci sont plus fréquemment adaptés pour s'aligner à la STD (Plummer et al., 2014). Ils évoluent également d'une vision « inside-out » vers une « outside-in » de l'entreprise et sont plus centrés sur le client (Holotiuk et Beimborn, 2017).
21) <u>Digital skills, savoir-faire, et talent</u> Les entreprises doivent former leurs employés aux compétences digitales nécessaires, aligner les systèmes d'incitation et fournir des ressources financières pour développer le capital humain (Westerman et al., 2011 ; Kane et al., 2015). Au-delà des compétences informatiques, la vision, la collaboration et la gestion des changements organisationnels sont également nécessaires pour la mise en place de la STD.
22) <u>Capacité à repenser la chaîne de valeur et défier le statu quo</u> La chaîne de valeur se désagrège à cause de la digitalisation qui réduit les coûts de transaction et les entreprises doivent détecter les points de la chaîne de valeur qui se prêtent au mieux à une éventuelle digitalisation (Rigby & Tager, 2014).
23) <u>Nouveaux actifs et nouvelles capacités</u> De nouvelles formes d'infrastructures de pointes axées sur le digital doivent permettre la digitalisation des produits, l'extension des capacités digitales des produits, des combinaisons d'actifs et le développement de nouvelles compétences dans le domaine d'activité (Mainardi & Vollmer, 2015).
24) <u>Les leaders doivent identifier les nouveaux potentiels RH</u> Les leaders doivent pouvoir identifier les compétences RH ainsi que les personnes qui peuvent être formées pour soutenir la transformation digitale (Plummer et al., 2014 ; Catlin et al., 2015).
25) <u>Engager, garder, et attirer de nouveaux talents</u> L'entreprise et ses dirigeants se doivent de se montrer attractifs pour attirer les futurs acteurs/leaders de la transformation digitale (propre définition).

Source : propre travail.

5) *Anticipation & Vision :*

La dimension Anticipation & Vision reprend cinq FCS et se caractérise par le développement d'une vision transformative du futur, basée sur des boucles de feedback courtes, en scannant son environnement et en élaborant des innovations/ prototypes rapides.

Tableau 4.5 Définitions des FCS de la dimension **Anticipation & Vision**.

26) <u>Établir une vision claire avec un positionnement futur</u> Il est indispensable d'avoir une vision évolutive de l'avenir et d'apporter la clarté nécessaire pour y parvenir (Westerman et al., 2011).
27) <u>Circuits de feedbacks courts et aspiration à l'amélioration</u> Il est nécessaire d'implémenter une vision où les entreprises apprennent des interactions avec les stakeholders, grâce à des circuits de feedbacks fréquents qui permettent d'améliorer les produits et les services (Daub & Weisinger, 2015).
28) <u>Favoriser une innovation rapide/ un prototypage rapide</u> Il est nécessaire de suivre le principe de rapidité, échec et faible coût : Les entreprises modélisent des produits avec un niveau de viabilité minimum grâce aux comportements "learn-track-react" ou approches aux « test-and-learn », car la vitesse de développement a augmenté et permet à l'entreprise d'échouer (Plummer et al., 2014, p.24).

29) Capacité à analyser son environnement

Il s'agit de la capacité de l'entreprise à identifier les opportunités, les perturbations et les menaces potentielles (Evan & Forth, 2015), qui est cruciale dans le domaine digital à mesure que les barrières traditionnelles de l'industrie disparaissent.

30) Expérimentation "à l'aveugle"

Correspond à une expérimentation risquée, basée sur une faible aversion au risque et un faible degré de confiance/connaissance des résultats potentiels (propre définition).

Source : propre travail.

6) *Data & IT :*

La dimension Data & IT se compose des quatre FCS ci-dessous. La dimension se résume à la capacité à utiliser et à développer des données et informations fournies à travers les systèmes informatiques de l'entreprise (KPI, Data Analytics, plateforme modulable, IT deux vitesses...).

Tableau 4.6 Définitions des FCS de la dimension **Data & IT**.

31) Utilisation de données et d'informations d'une source centrale

Correspond à l'analyse et la compréhension des données structurées ou non structurées, internes ou externes, qui ont un avantage concurrentiel au même titre que l'information, étant au cœur des entreprises digitales (Catlin et al., 2015).

32) Rôle de l'IT fondamentalement différent avec l'apparition de l'IT à deux vitesses

Il est nécessaire d'avoir une colonne vertébrale IT à deux vitesses prenant en charge la digitalisation avec des changements rapides en amont (décision) tout en répondant aux exigences en aval (client). Elle crée de la valeur commerciale en exploitant les technologies digitales (Sahni & Cobain, 2015).

33) Traitement des données en grande quantité et en temps réel

Il est indispensable de suivre les informations exploitables et de "communiquer fréquemment les indicateurs clés de performance digitale" (Catlin et al., 2015, p.11).

34) Plateforme IT modulable

Il est fondamental d'avoir une technologie agile délivrant des compétences construites sur des services rapides, flexibles et des fonctions intégrées avec des solutions partagées (Veit et al., 2014 ; Olanreaju et al., 2014).

Source : propre travail.

7) *Opérations :*

Cette dimension se définit comme la capacité à automatiser les opérations et les processus grâce aux ressources financières et à la relation entre la technologie et l'humain.

Tableau 4.7 Définitions des FCS de la dimension **Opérations**.

35) Procédés automatisés digitalement et centrés sur les données

Correspond au fait qu'une plus grande automatisation permet aux chaînes d'approvisionnement de réagir rapidement et d'anticiper les besoins des clients (augmentation de la vitesse et de l'efficacité) (Edelman & Dörner, 2015).

36) Changement des modèles opérationnels

L'entreprise elle-même ainsi que ses processus opérationnels doivent être revus entièrement afin d'assurer un alignement efficace et complet à la digitalisation (propre définition).

37) Mariage des ressources digitales et humaines

Il est nécessaire d'interconnecter les canaux humains et digitaux, les technologies digitales ajoutant de la vitesse aux processus et aux services (Vollmer et al., 2014).

38) Fournir les ressources financières

Il est nécessaire d'allouer un budget suffisant aux départements impliqués dans la transformation digitale pour permettre d'atteindre les objectifs fixés (propre définition).

Source : propre travail.

8) Associés :

La dimension Associés est la plus petite des dimensions en termes de FCS identifiés. Les deux que nous avons pu identifier résument la dimension comme étant la capacité de l'entreprise à développer une communauté ainsi que des relations collaboratives clés en dehors de l'entreprise.

Tableau 4.8 Définitions des FCS de la dimension **Associés**.

39) Effets réseau avec systèmes ouverts et intégration des partenaires

Correspond à l'ouverture des services et des produits à une communauté créant un monopole naturel où il y a une dynamique "winner-takes-all" (Hirt & Willmott, 2014). Il est nécessaire de donner aux produits un réseau plus large en intégrant de nouveaux appareils, objets et personnes connectées via des normes ouvertes.

40) Partenaires externes

Il est important de former des relations solides et collaboratives. La collaboration, qui s'étend aux clients, aux fournisseurs de technologie et aux fournisseurs classiques favorise l'apprentissage et l'innovation (Plummer et al., 2014).

Source : propre travail

4.1.3. Résultats de la recherche de Holotiuk et Beimborn :

Pour rappel, la *figure 2.2* de la page 42 résume les résultats du modèle à huit dimensions et 40 FCS de la transformation digitale identifiés par Holotiuk et Beimborn, dans une méta-analyse de 21 rapports d'entreprises. À travers ces résultats, les auteurs établissent un ordre d'importance des dimensions du modèle en fonction du nombre total d'apparitions des FCS dans chaque dimension. Ils vont même plus loin en établissant les dimensions Ventes & Expérience client et Organisation comme étant les deux piliers principaux de leur modèle, étant donné que ceux-ci présentent les plus grandes fréquences d'apparition de FCS et qu'ils considèrent que leurs rôles sont fondamentaux (Holotiuk et Beimborn, 2017). Ensuite, les six autres dimensions du modèle ont été classées par ordre décroissant en employant la même méthodologie. Enfin, la même logique a été appliquée pour classer les FCS au sein de chaque dimension, du plus au moins souvent identifié dans les rapports.

4.2. Présentation de nos résultats :

4.2.1. Modèle établi à travers notre revue d'articles scientifiques :

Le *tableau 4.9* ci-dessous résume les résultats de notre méta-analyse de 21 articles scientifiques. Pour ce faire, nous avons répété la méthodologie employée par les deux auteurs à la base du modèle. Ce tableau a été construit grâce au tableau Excel récapitulatif de la fréquence d'apparition des FCS au sein de chaque revue scientifique (*Tableau B3 p.142*). En moyenne, 18.7 FCS étaient identifiés au sein d'un article scientifique.

Tableau 4.9 Représentation de la répartition des données nominales des dimensions et des FCS identifiés dans 21 revues scientifiques.

FCS	Nombre	Dimensions/FCS	FCS	Nombre	Dimensions/FCS
73		<i>Ventes et expérience client</i>	69		<i>Organisation</i>
1	17	Intégration continue des canaux hors ligne (physiques) et en ligne (digitaux/numériques)	7	18	Agilité/capacité à réallouer les ressources et à se réorganiser rapidement
2	14	Digitalisation des produits/services et des interactions clients	10	18	Alignement organisationnel par rapport à la digitalisation
4	14	Contact direct pour une orientation client (customer centricity)	8	14	Réorganisation managériale pour un changement rapide et radical
3	12	Utilisation des "analytics" pour créer et personnaliser des produits & services	12	7	Séparation organisationnelle --> Retombée économique
5	9	Intégration des clients avec des innovations ouvertes/libres	9	6	Une organisation "multi-level et multi-speed" pour un temps de réaction plus rapide
6	7	Une expérience et une satisfaction client exceptionnelle	11	4	Orientation long terme avec des changements intenses à court terme
			13	2	Lean decision-making
67		<i>Capacités et Compétences RH</i>	63		<i>Culture et Leadership</i>
22	17	Capacité à repenser des nouveaux business models	15	16	Un ensemble de valeurs communes centré sur la digitalisation comme création de valeur
20	14	Capacité à repenser la chaîne de valeur et défier le status quo	14	15	Créer et favoriser une mentalité digitale avec un agenda digital
21	12	Digital skills, savoir-faire, et talent	17	11	Culture adaptative et innovante avec des objectifs évolutifs
23	10	Nouveaux actifs et nouvelles capacités	18	8	Engagement à la transformation dans la stratégie et la culture
24	8	Les leaders doivent identifier les nouveaux potentiels RH	16	7	Accepter l'échec et encourager l'innovation pour accroître le succès
25	6	Engager, garder, et attirer des nouveaux talents	19	6	Repenser les rôles des "C-level" (CDO, CIO)
45		<i>Data et IT</i>	29		<i>Anticipation et Vision</i>
31	15	Utilisation de données et d'informations d'une source centrale	26	9	Etablir une vision claire avec un positionnement futur
33	11	Traitement des données en grande quantité et en temps réel	28	8	Favoriser une innovation rapide/ un prototypage rapide
34	11	Plateforme IT modulaire	27	7	Circuits de feedbacks courts et aspiration à l'amélioration
32	8	Rôle de l'IT fondamentalement différent avec l'apparition de l'IT à deux vitesses	29	5	Capacité à analyser son environnement
			30	0	Expérimentation "à l'aveugle"
32		<i>Opérations</i>	15		<i>Associés</i>
36	12	Changement des modèles opérationnels	40	9	Partenaires externes
35	8	Procédés automatisés digitalement et centrés sur les données	39	6	Effets-réseaux avec systèmes ouverts et intégration des partenaires
38	8	Fournir les ressources financières			
37	4	Mariage des ressources digitales et humaines			

Source : propre travail.

En ce qui concerne notre premier objectif en vue de la validation du modèle, nous avons retracé 39 des 40 FCS dans les revues scientifiques que nous avons parcourues. Les FCS « Agilité/capacité à réallouer les ressources et à se réorganiser rapidement » et « Réorganisation managériale pour un changement rapide et radical » ont été les FCS le plus souvent retrouvés dans nos articles scientifiques, c'est-à-dire dans 18 revues sur 21.

Cependant, on remarque que le FCS « Expérimentation à l'aveugle » n'a jamais été identifié dans les revues scientifiques alors que dans les rapports d'entreprises, il avait été identifié à huit reprises. Nous avons tout de même décidé de garder ce FCS pour le reste de nos analyses, car nous ne possédions aucun argument autre que sa non-apparition dans les revues scientifiques pour le retirer du modèle.

Le deuxième objectif était de comparer la hiérarchie des FCS et des dimensions établies entre le modèle de Holotiuk et Beimborn et celui que nous avons obtenu à la suite de notre revue d'articles scientifiques. Ainsi, en comparant les deux modèles, il s'avère que la dimension Capacités & Compétences RH présente une plus grande fréquence totale d'apparition de ses FCS que la dimension Culture & Leadership. Par ailleurs, on retrouve le même résultat pour Data & IT qui est plus souvent identifié qu'Anticipation & Vision. On observe ainsi un changement dans le classement au sein de notre modèle.

Afin d'aller au bout de notre deuxième objectif, nous avons retracé tous les FCS dont le classement a changé au sein de la dimension. Afin de mieux se représenter ces derniers, nous les avons mis en gras, caractère rouge dans le *tableau 4.9* de la page précédente. Ces FCS représentent donc ceux qui ont vu leur position monter dans le classement par rapport à l'étude de Holotiuk et Beimborn. En d'autres mots, ce sont les FCS qui ont vu leur fréquence d'apparition augmenter dans la revue scientifique par rapport à leur classement initial dans la méta-analyse des 21 rapports d'entreprises.

4.2.2. Modèle utilisé pour nos interviews :

Le modèle à la page suivante (*Tableau 4.10*), que nous avons décidé d'utiliser et de présenter lors de nos interviews a été réalisé via la mise en commun du modèle basé sur la littérature scientifique et de celui basé sur les rapports de terrain par Holotiuk et Beimborn. D'une part, cette méthode nous permet d'obtenir un modèle plus complet et plus représentatif des FCS de la transformation digitale au sein des entreprises. D'autre part, nous jugeons qu'une combinaison des revues scientifiques et des rapports d'entreprises nous donne plus de confort et de confiance qu'un modèle basé exclusivement sur le deuxième type de document.

Dès lors, nous observons que par rapport au modèle initial, la dimension Data & IT comprend des FCS qui ont été plus souvent identifiés au sein de la littérature que la dimension Anticipation & Vision. De plus, l'ensemble des FCS de notre nouveau modèle qui ont été mis en gras, caractère rouge dans le tableau ci-dessous représentent les FCS qui ont vu leur fréquence d'apparition totale augmenter dans notre modèle combiné, par rapport au modèle de base.

Finalement, il nous semble d'une importance cruciale de préciser que le tableau ci-dessous (Tableau 4.10) a essentiellement été élaboré dans le but d'effectuer une première vérification de la pertinence de chacun des FCS qui s'y trouvaient, à travers une double validation revues scientifiques – rapports d'entreprises. Ainsi, la hiérarchie des dimensions et des FCS qui y sont repris a été élaborée et affichée à titre informatif. En effet, la méthode utilisée, à savoir la somme des fréquences d'apparition ne nous paraissait pas suffisamment pertinente pour déterminer si la validité d'un FCS s'avérait être plus ou moins élevée par rapport à celle d'un autre. En partant de ce postulat, nous avons donc décidé d'opérer une seconde vérification, via la consultation d'experts de terrain, qui sera présentée dans le chapitre suivant.

Tableau 4.10 Représentation de la répartition des données nominales de la mise en commun des dimensions et FCS identifiés dans 21 rapports d'entreprises et 21 revues scientifiques.

FCS	Nombre	Dimensions/FCS	FCS	Nombre	Dimensions/FCS
	157	<i>Ventes et expérience client</i>		145	<i>Organisation</i>
1	37	Intégration continue des canaux hors ligne (physiques) et en ligne (digitaux/numériques)	7	33	Agilité/capacité à réallouer les ressources et à se réorganiser rapidement
2	29	Digitalisation des produits/services et des interactions	10	29	Alignement organisationnel par rapport à la digitalisation
4	27	Contact direct pour une orientation client (customer centricity)	8	27	Réorganisation managériale pour un changement rapide et radical
3	26	Utilisation des "analytics" pour créer et personnaliser des produits & services	9	18	Une organisation "multi-level et multi-speed" pour un temps de réaction plus rapide
5	21	Intégration des clients avec des innovations	12	15	Séparation organisationnelle → Retombée économique
6	17	Une expérience et une satisfaction client exceptionnelle	11	14	Orientation long terme avec des changements intenses à court terme
			13	9	Lean decision-making
	129	<i>Culture et Leadership</i>		124	<i>Capacités et Compétences RH</i>
15	31	Un ensemble de valeurs communes centré sur la digitalisation comme création de valeur	20	27	Capacité à repenser la chaîne de valeur et défier le status quo
14	30	Créer et favoriser une mentalité digitale avec un agenda	22	27	Capacité à repenser des nouveaux business models
17	21	Culture adaptative et innovante avec des objectifs évolutifs	21	23	Digital skills, savoir-faire, et talent
16	19	Accepter l'échec et encourager l'innovation pour accroître le succès	23	19	Nouveaux actifs et nouvelles capacités
18	16	Engagement à la transformation dans la stratégie et la	24	15	Les leaders doivent identifier les nouveaux potentiels RH
19	12	Repenser les rôles des "C-level" (CDO, CIO)	25	13	Engager, garder, et attirer des nouveaux talents
	93	<i>Data et IT</i>		85	<i>Anticipation et Vision</i>
31	34	Utilisation de données et d'informations d'une source	26	22	Etablir une vision claire avec un positionnement futur
33	21	Traitement des données en grande quantité et en temps	27	20	Circuits de feedbacks courts et aspiration à
32	19	Rôle de l'IT fondamentalement différent avec l'apparition de l'IT à deux vitesses	28	20	Favoriser une innovation rapide/ un prototype rapide
34	19	Plateforme IT modulable	29	15	Capacité à analyser son environnement
			30	8	Expérimentation "à l'aveugle"
	63	<i>Opérations</i>		40	<i>Associés</i>
35	25	Procédés automatisés digitalement et centrés sur les données	39	21	Effets-réseaux avec systèmes ouverts et intégration des partenaires
36	17	Changement des modèles opérationnels	40	20	Partenaires externes
38	12	Fournir les ressources financières			
37	9	Mariage des ressources digitales et humaines			

Source : propre travail.

Chapitre 5 : Analyse des résultats :

Ce chapitre constitue la partie analytique de notre travail, lors de laquelle nous allons présenter les données que nous avons récoltées lors de nos interviews. L'objectif de celui-ci est donc de présenter les résultats de la confrontation du modèle présenté précédemment afin de pouvoir réaliser un classement final des dimensions ainsi que de leurs FCS, dans le but d'élaborer de nouveaux modèles (par secteurs) dans le chapitre suivant (chapitre 6).

5.1. Analyse quantitative du degré de consensus à l'aide du coefficient de Kendall :

5.1.1. Introduction :

Dans cette section, qui constitue la première étape de l'analyse des données récoltées au cours de nos 15 interviews, nous allons réaliser une analyse quantitative à l'aide d'un outil statistique afin de traiter les données fournies par notre panel d'experts.

Comme expliqué au chapitre 3, cet outil statistique est le coefficient de Kendall (W), et ce dernier va nous permettre d'analyser le degré de consensus présent au sein des réponses fournies lors des interviews en ce qui concerne les dimensions du modèle de référence.

Les données fournies par l'utilisation du coefficient nous permettront à la fois de comparer le degré de consensus (W) observé au sein de notre panel complet d'experts à celui obtenu au sein de chaque secteur individuellement. Dès lors, nous allons commencer par effectuer une analyse intersectorielle avant de nous concentrer sur chaque secteur individuellement (analyse intra sectorielle).

5.1.2. Explication de la méthode de calcul :

La formule du coefficient de Kendall (W) que nous allons utiliser dans nos analyses se présente comme suit :

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n) - mT}$$

Avec,

$$S = \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2$$

Afin de calculer ce dernier pour l'ensemble des analyses qui vont être présentées dans ce chapitre, nous avons utilisé le logiciel tableur Microsoft Excel, qui nous a permis via des formules spécifiques de calculer nos différents coefficients (W). Dans notre cas, n correspondait au nombre de dimensions (8) et m au nombre d'interviews prises en compte.

Ainsi, en encodant les données fournies par nos interviewés dans nos tableaux Excel, il nous suffisait de faire la somme des colonnes (ligne « somme » en orange clair dans les tableaux de cette section), et d'utiliser la formule SOMME.CARRES.ECARTS, qui permet de calculer la somme des carrés des écarts entre les données et leur moyenne échantillonnée (S). Une fois ce résultat obtenu, il nous suffisait de le multiplier par 12 afin d'obtenir une valeur pour notre numérateur. Le dénominateur, quant à lui, se calcule facilement en utilisant la formule ci-dessus en sachant que mT est un facteur de correction à utiliser lorsqu'au moins deux personnes ont effectué exactement le même classement. N'ayant jamais été confrontés à ce cas de figure, la valeur de T dans nos exemples est donc égale à zéro.

Une fois le numérateur et le dénominateur obtenus, il suffit de diviser le premier par le second afin d'obtenir notre coefficient (W), avant d'interpréter celui-ci.

5.1.3. Résultats de l'analyse quantitative intersectorielle :

Le *tableau 5.1* de la page suivante reprend l'encodage des réponses de l'ensemble de nos 15 interviewés concernant le classement des huit dimensions du modèle. Il est tout d'abord important de souligner que nous avons obtenu un coefficient de Kendall (W) de 0,47 qui s'interprète comme un consensus faible.

En ce qui concerne le classement obtenu dans le *tableau 5.1* ci-dessous, on constate que les dimensions *Anticipation & Vision*, *Culture & Leadership* et *Organisation* obtiennent respectivement la première, deuxième et troisième place. La suite du classement se présente dans l'ordre suivant : *Data & IT*, *Opérations*, *Ventes & Expérience client*, *Capacités & Compétences RH* et enfin *Associés*.

Tableau 5.1 Résultats de l'analyse statistique dans l'ensemble des secteurs.

Secteur : Tous		Dimensions							
		Ventes & Expérience client	Organisation	Culture & Leadership	Capacités & Compétences RH	Anticipation & Vision	Data & IT	Opérations	Associés
Interviews	Retail 1	7	2	3	4	1	5	6	8
	Retail 2	6	4	2	3	1	5	7	8
	Retail 3	4	5	2	6	1	3	7	8
	Retail 4	6	2	3	4	1	5	7	8
	Telecom 1	4	2	3	8	1	5	6	7
	Telecom 2	7	3	1	4	2	5	6	8
	Telecom 3	6	2	1	7	3	4	5	8
	Telecom 4	4	3	2	7	1	6	5	8
	Pharma 1	5	8	2	4	1	3	6	7
	Pharma 2	8	5	1	6	2	3	4	7
	Pharma 3	8	5	4	6	1	2	3	7
	Finance 1	4	3	1	7	2	6	5	8
	Finance 2	1	7	4	8	3	5	2	6
	Finance 3	4	6	2	5	1	7	8	3
	Finance 4	4	6	1	2	3	7	5	8
	Somme	70	51	29	74	20	57	69	98
	Moyenne	5,385	3,923	2,231	5,692	1,538	4,385	5,308	7,538
Classement		6	3	2	7	1	4	5	8

n	8	Chi-carré	49,5
m	15	Ddl	7
Numérateur	53448	P-valeur	1,8197E-08
Dénominateur	113400	W	0,47

Source : propre travail.

Il est intéressant de constater les différences significatives qui peuvent être observées avec le modèle de référence que nous avons utilisé pour nos interviews (*Tableau 4.10 p.70*). En effet, on remarque notamment que la dimension *Anticipation & Vision*, qui était en sixième position dans notre modèle de base se retrouve ici en première position, avec une avance considérable sur la deuxième dimension (*Culture & Leadership*). A contrario, la dimension *Ventes & Expérience client* chute de la première à la sixième place, lorsqu'on observe le tableau ci-dessus. Ensuite, on constate une baisse de trois places, de la quatrième à la septième position pour la dimension *Capacités & Compétences RH*. Par ailleurs, le classement des dimensions *Culture & Leadership* (2) et *Organisation* (3) a été inversé. Nous constatons également un gain de respectivement une et deux places pour les dimensions *Data & IT* et *Opérations*. Finalement, on constate que la dimension *Associés* conserve la dernière position du classement.

Enfin, il est important de noter qu'avec ce nouveau classement, la structure du modèle proposé par Holotiuk et Beimborn est remise en cause. En effet, ces derniers avaient proposé un modèle (*Figure A6 p.138*) dans lequel les dimensions Ventes & Expérience client et Organisation, en première et deuxième position, constituaient les « piliers » du modèle. Le classement apporté par nos interviewés étant totalement différent, il nous semble pertinent de continuer notre analyse afin de proposer de nouveaux modèles dans le chapitre 6.

5.1.4. Résultats de l'analyse quantitative intra sectorielle :

1) *Secteur du retail :*

Le premier secteur que nous avons décidé d'analyser est celui du retail, pour lequel nous avons sélectionné quatre entreprises. Parmi celles-ci, trois sont actives en tant que chaîne de supermarchés et la dernière est une entreprise de vente au détail dans l'agroalimentaire (AB Inbev). En ce qui concerne l'analyse de nos résultats, il est intéressant de souligner que ce secteur est celui pour lequel nous avons obtenu le degré de consensus (W) le plus élevé, avec un coefficient de 0,88 qui constitue un consensus très important.

En ce qui concerne le classement établi, les dimensions Anticipation & Vision, Culture & Leadership et Organisation obtiennent respectivement la première, deuxième et troisième place. Ensuite viennent dans l'ordre les dimensions de Capacité & Compétences RH, Data & IT, Ventes & Expérience client, Opérations et enfin Associés.

Après un bref coup d'œil au *tableau des résultats 5.2* à la page suivante, on constate rapidement que la dimension Anticipation & Vision a fait l'objet d'un consensus parfait entre les interviewés, en ce sens qu'ils ont tous placé celle-ci en première position. Par ailleurs, on remarquera que les quatre premières dimensions du classement constituent la couche « soft skills » de l'entreprise. Cette première couche se voit ensuite complétée par des compétences techniques liées à la dimension Data & IT. En effet, cette dernière semble servir de point de contact entre les quatre dimensions du dessus et les trois dernières, à savoir Ventes & Expérience client, Opérations et Associés. Ainsi, si on se base sur l'avis d'un de nos interviewés, ces trois dimensions sont quant à elles liées à la gestion des processus clés qui permettent de répondre à la question « Quel service veut-on apporter au client, comment veut-on dessiner nos processus cibles pour rendre le service meilleur ? ».

Tableau 5.2 Résultats de l'analyse statistique du **secteur du retail**.

Secteur : Retail		Dimensions							
		Ventes & Expérience client	Organisation	Culture & Leadership	Capacités & Compétences RH	Anticipation & Vision	Data & IT	Opérations	Associés
Interviews	Retail 1	7	2	3	4	1	5	6	8
	Retail 2	6	4	2	3	1	5	7	8
	Retail 3	4	5	2	6	1	3	7	8
	Retail 4	6	2	3	4	1	5	7	8
	Somme	23	13	10	17	4	18	27	32
Moyenne		5,75	3,25	2,5	4,25	1	4,5	6,75	8
Classement		6	3	2	4	1	5	7	8
n		8							
m		4							
Numérateur		7056							
Dénominateur		8064							
Chi-carré		24,5							
Ddl		7							
P-valeur		0,000930209							
W		0,88							

Source : propre travail.

2) Secteur des Telco :

Le second secteur que nous avons décidé d'analyser de manière individuelle est celui des télécommunications. Ce secteur, qui est plus que probablement celui pour lequel l'implémentation de la TD est au stade le plus avancé, est également celui qui a obtenu le second coefficient de Kendall (W) le plus élevé, avec une valeur de 0,85 comme observé dans le *tableau des résultats 5.3* à la page suivante. Tout comme pour le premier secteur, cette valeur peut s'interpréter comme signifiant un consensus très important, et s'explique par une certaine homogénéité dans les réponses des interviewés.

En termes de classement, on retrouve une nouvelle fois la dimension Anticipation & Vision en première position, mais cette fois-ci à égalité parfaite avec la dimension Culture & Leadership. La troisième dimension est celle d'Organisation, suivie par Data & IT, Ventes & Expérience client, Opérations, Capacités & Compétences RH et enfin Associés.

On remarque donc que, une fois de plus, les dimensions Anticipation & Vision, Culture & Leadership et Organisation ont été sélectionnées afin de constituer le podium des dimensions les plus cruciales dans l'implémentation de la TD au sein du secteur des Telco. En effet, nos interviewés ont lourdement insisté sur le fait que tout commence avec une vision stratégique claire, à laquelle l'ensemble de l'organisation adhère de la manière la plus complète possible. L'un d'eux a même été plus loin en affirmant que « la transformation digitale, avant d'être technologique, elle est humaine » (Telco 3). Ensuite, nos interviewés tombaient en général en accord avec le fait de rattacher la dimension d'Organisation avec les deux premières afin de permettre à l'organisation d'agir de manière agile.

Tableau 5.3 Résultats de l'analyse statistique du **secteur des Telco**.

Secteur : Telco		Dimensions							
		Ventes & Expérience client	Organisation	Culture & Leadership	Capacités & Compétences RH	Anticipation & Vision	Data & IT	Opérations	Associés
Interviews	Telecom 1	4	2	3	8	1	5	6	7
	Telecom 2	7	3	1	4	2	5	6	8
	Telecom 3	6	2	1	7	3	4	5	8
	Telecom 4	4	3	2	7	1	6	5	8
	Somme	21	10	7	26	7	20	22	31
Moyenne		5,25	2,5	1,75	6,5	1,75	5	5,5	7,75
Classement		5	3	2	7	1	4	6	8
n		8							
m		4							
Numérateur		6816							
Dénominateur		8064							
Chi-carré		23,7							
Ddl		7							
P-valeur		0,001303645							
W		0,85							

Source : propre travail.

Par ailleurs, on constate également que les dimensions d'Associés, Capacités & Compétences RH et Opérations ont été identifiées comme les moins cruciales au sein de ce secteur.

Les dimensions Data & IT et Ventes & Expérience client ont par ailleurs été respectivement identifiées comme quatrièmes et cinquièmes dimensions de ce classement. En effet, il n'est pas étonnant de constater que la dimension liée aux technologies représente une telle importance dans un secteur aussi avancé que celui des télécommunications. Par ailleurs, cette « couche » technologique contenant des FCS liés à des « hard skills » vient compléter les couches précédentes, plutôt liées aux « soft skills », comme mentionné par un de nos interviewés (Annexe C6).

3) Secteur pharma/ chimie :

Tout d'abord, nous tenons à mentionner que pour le secteur pharmaceutique, et compte-tenu des contraintes que nous nous sommes imposées, nous ne sommes pas parvenus à obtenir quatre acteurs différents. Ainsi, nous avons réussi à trouver un troisième acteur en nous tournant vers une entreprise qui, historiquement, possédait une branche d'activité importante dans le secteur pharmaceutique. Cependant, depuis quelques années, cette dernière a fortement diminué ses activités dans le domaine. En effet, aujourd'hui, l'entreprise se contente de développer des solutions à haute valeur ajoutée répondant aux exigences de leurs clients finaux, notamment dans le secteur des biens de santé (Solvay, 2018). Il s'agit de Solvay SA, un groupe belge dont le secteur d'activité est aujourd'hui principalement la chimie.

Dès lors, en plus du fait que Solvay ait historiquement possédé une branche d'activité dans le secteur pharmaceutique, nous considérons que ce dernier peut être comparé à celui de la chimie. En effet, notre argument pour justifier ce dernier point est double : d'une part, nous avançons que ces deux secteurs sont presque intégralement orientés vers le B2B et d'autre part, que la force de la TD dans ces secteurs réside incontestablement plus dans la capacité à développer des outils digitaux de R&D et de production plutôt que de ventes ou de marketing.

Afin d'analyser ce troisième secteur, qui est celui qui regroupe des entreprises actives dans le secteur pharmaceutique et de la chimie, nous sommes parvenus à contacter et à interviewer trois acteurs de terrain. Par ailleurs, dans le *tableau des résultats 5.4* ci-dessous, nous pouvons constater un degré de consensus (W) à hauteur de 0,80 soit légèrement inférieur au secteur précédent. Une fois de plus, un tel coefficient doit s'interpréter comme constituant un consensus important au sein du secteur.

En ce qui concerne le classement, on observe une fois de plus les dimensions Anticipation & Vision et Culture & Leadership en première et deuxième position. Cependant, c'est cette fois-ci la dimension Data & IT qui complète le top 3, suivie dans l'ordre par Opérations, Capacités & Compétences RH, Organisation, Ventes & Expérience client et Associés.

Tableau 5.4 Résultats de l'analyse statistique du **secteur pharma/ chimie**.

Secteur : Chimie/ Pharma		Dimensions							
		Ventes & Expérience client	Organisation	Culture & Leadership	Capacités & Compétences RH	Anticipation & Vision	Data & IT	Opérations	Associés
Interviews	Chimie 1	5	8	2	4	1	3	6	7
	Chimie 2	8	5	1	6	2	3	4	7
	Chimie 3	8	5	4	6	1	2	3	7
	Somme	21	18	7	16	4	8	13	21
	Moyenne	7	6	2,33	5,33	1,33	2,67	4,33	7
	Classement	7	6	2	5	1	3	4	8
n		8							
m		3							
Numérateur		3624							
Dénominateur		4536							
Chi-carré		16,8							
Ddl		7							
P-valeur		0,018886697							
W		0,80							

Source : propre travail.

Ce classement présente certaines particularités par rapport à ceux analysés au sein des deux précédents secteurs. En effet, on peut tout d'abord être surpris de constater que la dimension Data & IT se retrouve à la troisième place, qui est son classement le plus haut jusqu'à maintenant. Nos interviewés ont justifié cette position par le fait qu'il est primordial d'avoir les données à portée de main et ses infrastructures IT sous contrôle. Lorsque ces deux conditions sont remplies, elles permettent à l'entreprise de mobiliser ses ressources de la

manière la plus efficace possible. En effet, la manipulation des données et leur implémentation dans de l'analyse prédictive offrent à l'organisation une flexibilité et une capacité d'anticipation accrue (*Annexes C10 & C11*).

Par ailleurs, il est intéressant de constater que la dimension de Ventes & Expérience client se retrouve en septième position. Cela s'explique assez logiquement par la particularité du secteur, dans lequel la majorité des transactions effectuées sont en B2B et non en B2C. Enfin, un de nos interviewés a précisé qu'au sein de ce secteur, la TD n'était pas réellement concentrée sur un objectif de vente, mais plutôt de recherche (*Annexe C11*).

4) *Secteur financier :*

Enfin, le dernier secteur que nous allons analyser est celui qui regroupe les quatre institutions financières dont nous avons pu interviewer des collaborateurs. Il est intéressant de constater que le coefficient de Kendall (W) obtenu dans ce secteur est considérablement plus faible que dans les trois précédemment analysés. En effet, ceux-ci ont jusqu'à maintenant toujours affiché un consensus fort ($\geq 0,7$), alors que le secteur financier obtient lui un coefficient de 0,51 (*Tableau 5.5 de la page suivante*) qui est donc juste au-delà du seuil interprété comme « consensus modéré » ($\geq 0,5$). Ce degré moins élevé peut probablement s'expliquer par le fait que l'industrie financière est soumise à des réglementations de confidentialité et de sécurité considérablement plus strictes que les trois autres secteurs étudiés. Ainsi, nous avançons l'idée qu'étant donné que les entreprises disposent de peu d'informations sur les méthodes et processus internes de leurs concurrents, il est dès lors plus difficile d'y observer une uniformité que dans les autres industries.

En ce qui concerne le classement établi, les dimensions Culture & Leadership, Anticipation & Vision et Ventes & Expérience client obtiennent respectivement les premières, deuxième et troisièmes places. Ensuite viennent dans l'ordre les dimensions Opérations, Organisation, Capacités & Compétences RH, Data & IT et enfin Associés.

Tableau 5.5 Résultats de l'analyse statistique du **secteur financier**.

Secteur : Financier		Dimensions							
		Ventes & Expérience client	Organisation	Culture & Leadership	Capacités & Compétences RH	Anticipation & Vision	Data & IT	Opérations	Associés
Interviews	Finance 1	4	3	1	7	2	6	5	8
	Finance 2	1	7	4	8	3	5	2	6
	Finance 3	4	6	2	5	1	7	8	3
	Finance 4	4	6	1	2	3	7	5	8
Somme		13	22	8	22	9	25	20	25
Moyenne		3,25	5,50	2,00	5,50	2,25	6,25	5,00	6,25
Classement		3	5	1	6	2	7	4	8
n		8			Chi-carré	14,2			
m		4			Ddl	7			
Numérateur		4080			P-valeur	0,048295195			
Dénominateur		8064			W	0,51			

Source : propre travail.

En analysant le *tableau des résultats 5.5* ci-dessus, il est tout d'abord intéressant de constater que ce secteur est le seul à ne pas avoir identifié la dimension Anticipation & Vision comme étant la plus importante. Cette dernière a en effet cédé sa place à la dimension Culture & Leadership. Il est également intéressant d'observer que la dimension Ventes & Expérience client a été considérée comme nettement plus importante que dans les autres secteurs, étant donné qu'elle arrive en troisième position. Cette particularité majeure a été justifiée par nos interviewés dans le sens où c'est cette dimension qui regroupe les éléments tangibles qui vont être proposés aux clients (*Annexes C12 & C15*). En effet, selon nos participants, c'est la manière dont les utilisateurs perçoivent le produit ou le service qui fait de la TD un succès ou non, dans le sens où l'amélioration de ceux-ci constitue la finalité de l'organisation (*Annexes C13 & C14*). Par ailleurs, il est curieux de constater que ce secteur est celui dans lequel la dimension Data & IT est positionnée le plus loin dans le classement, à savoir en septième position. Cela s'explique par le fait que « l'industrie financière est probablement l'une des plus riches en termes de données, mais une des plus pauvre en termes de ce qu'elle peut en faire, parce que tout est extrêmement règlementé » (*Annexe C13*).

5.1.5. Discussion et conclusion :

Dans cette section, nous avons analysé les degrés de consensus présents au sein des réponses fournies par les experts que nous avons interviewés à l'aide d'un outil statistique. Cette analyse s'est opérée à la fois au sein de notre panel complet de 15 experts (analyse inter sectorielle) ainsi qu'au sein de tous les secteurs individuellement (analyse intra sectorielle).

D'une part, nous avons pu constater que le degré de consensus s'avérait être considérablement plus élevé (0,88 ; 0,85 ; 0,80 et 0,51) au sein d'un seul secteur par rapport au coefficient obtenu en tenant compte de l'ensemble de ceux-ci (0,47). Ce constat nous encourage dès lors à poursuivre notre démarche afin de développer des modèles différents par secteur, afin de fournir plus d'adaptabilité à ceux-ci.

D'autre part, nous avons analysé les raisons pour lesquelles les classements différaient d'un secteur à l'autre, à l'aide des informations fournies par nos répondants.

5.2. Analyse qualitative du degré d'importance des FCS :

5.2.1. Introduction :

Cette section va s'intéresser à l'analyse qualitative que nous avons élaborée sur base des données récoltées au cours de la dernière phase de nos interviews, qui porte sur l'importance des **facteurs clés de succès** en tant que tels.

Tout d'abord, nous allons commencer par exposer en détail la méthode que nous avons utilisée afin de définir un classement sur base des données récoltées.

Ces données vont ensuite nous permettre d'élaborer un ordre d'importance des FCS par dimension et pour chacun des secteurs étudiés. Dès lors, nous allons commencer par une analyse intersectorielle avant de migrer vers une analyse par secteur (intra sectorielle).

5.2.2. Explication de la méthode de classement :

Pour rappel, afin d'effectuer cette analyse, nous avons soumis à nos interviewés une liste des FCS identifiés dans chacune des dimensions du modèle de Holotiuk et Beimborn lors de la dernière phase de nos entretiens. Lors de celle-ci, nous avons donc demandé aux participants de sélectionner parmi une liste les éléments qui leur paraissaient les plus fondamentaux et les plus pertinents.

De plus, nous avons généralement demandé un nombre de réponses égal à la médiane du nombre de FCS établi pour chaque dimension. Par exemple, pour Ventes & Expérience client qui se compose de six éléments, nous avons demandé à nos participants d'identifier les trois qu'ils considéraient comme les plus importants de la liste. Par ailleurs, nous avons également discuté avec nos interviewés à propos d'éventuels FCS qui pourraient avoir été omis, dans le but de compléter notre modèle.

Ainsi, le degré d'importance de chaque FCS a été déterminé en utilisant sa fréquence d'identification par les interviewés. Dès lors, nous avons effectué le calcul du pourcentage du nombre de participants qui ont identifié un FCS comme important par rapport au nombre de participants total. À noter que cette méthode sera utilisée pour nos deux analyses, à savoir inter et intra sectorielle.

Par ailleurs, il est important de préciser qu'étant donné que nous avons réalisé des interviews semi-directives, les acteurs de terrain nous ont parfois pris à contrepied et identifié un nombre de réponses soit supérieur soit inférieur à ce que nous demandions. D'une part, cela s'est manifesté lorsque les interviewés trouvaient que plusieurs voire tous les FCS étaient importants et a contrario, lorsque certains FCS leur paraissaient non-pertinents. Cependant, il est important de souligner que nous avons à chaque fois accepté ces réponses, car elles étaient toutes accompagnées d'explications logiques et pertinentes à l'analyse du degré d'importance de chaque élément du modèle.

5.2.3. Analyse intersectorielle :

Dans cette section, nous allons utiliser la méthode décrite ci-dessus afin de réaliser une analyse du degré d'importance des FCS en fonction des données agrégées obtenues dans l'ensemble des secteurs que nous avons sélectionnés, à savoir le retail, les télécommunications, l'industrie pharmaceutique/chimique et le secteur financier.

Nous allons dans un premier temps présenter les résultats obtenus pour l'ensemble de ces secteurs, avant d'effectuer une comparaison avec le modèle de référence utilisé lors de nos interviews.

Pour terminer, nous utiliserons les données obtenues auprès de nos participants pour enrichir notre modèle, à travers une proposition de nouveaux éléments. Ainsi, nous allons présenter les nouveaux FCS que nous avons identifiés grâce aux interviews ainsi que ceux dont nous avons décidé de modifier la définition et/ou l'intitulé.

5.2.3.1. *Discussion du degré d'importance des FCS établi par les interviews :*

Pour rappel, l'ordre de classification des FCS du modèle que nous avons obtenu et utilisé lors de nos interviews était établi en fonction de leur nombre total d'apparitions dans les revues littéraires pour chaque dimension. Le *tableau 5.6* à la page suivante dresse un classement qui a été réalisé grâce à l'identification des FCS les plus importants par nos 15 intervenants tout en tenant compte de l'ordre des dimensions (de A à H) établi grâce au coefficient de Kendall (W) pour tous les secteurs. Les résultats bruts se trouvent dans le *tableau B4* en pages 143-144 et cette section va consister à analyser nos résultats et à ressortir les différences de classement au sein de chaque dimension.

En moyenne, 22 FCS étaient identifiés dans chaque interview comme les plus importants au sein de leur dimension. Comme premier commentaire général à propos de nos résultats, nous pouvons constater que, comme lors de notre analyse quali-quantitative, tous les éléments du modèle de Holotiuk et Beimborn ont été identifiés par nos intervenants. Ainsi, nous pouvons en induire que tous les FCS du modèle sont valides et constitutifs de leurs dimensions et qu'il n'est pas nécessaire de supprimer certains d'entre eux. Ainsi, leur fréquence d'apparition variait d'un minimum d'une identification unique à un maximum de 15 (par tous les interviewés). De plus, les trois FCS qui ont le plus souvent été repris sont le n°7, qui a été identifié par tous les participants et les n°14 et 26 par 93% d'entre eux. Par ailleurs, celui qui a été le moins sélectionné est *Expérimentation à l'aveugle* (n°30) que nous n'avons pas retrouvé dans les revues scientifiques, en section 4.2.1. L'importance de celui-ci a été justifiée dans une de nos interviews par le fait qu'il faut que l'entreprise imagine ce qui est possible, avant que cela ne soit implicitement reconnu, et s'attende à ce que cela ait un résultat inattendu. Un exemple qui a été fourni est que l'entreprise en question utilisait il y a 10 ans une technologie d'analyse qui serait aujourd'hui qualifiée d'IA, mais qui à l'époque ne l'était pas, et était inconnue et révolutionnaire (*Annexe C11*).

Tableau 5.6 Présentation des résultats du pourcentage d'identification des FCS dans tous les secteurs.

N°	Facteur Clé de Succès	Fréquence d'identification	%	N°	Facteur Clé de Succès	Fréquence d'identification	%
A Anticipation & Vision				B Culture & Leadership			
26	Etablir une vision claire avec un positionnement futur	14	93%	18	Engagement à la transformation dans la stratégie et la culture associé à une compréhension commune de celle-ci	12	80%
29	Capacité à analyser son environnement	11	73%	16	Accepter l'échec et encourager l'innovation pour accroître le succès	11	73%
27	Circuits de feedbacks courts et aspiration à l'amélioration	8	53%	14	Créer et favoriser une mentalité digitale avec un agenda digital	8	53%
28	Favoriser une innovation rapide/ un prototype rapide	5	33%	17	Culture adaptive et innovante avec des objectifs évolutifs	8	53%
30	Expérimentation "à l'aveugle"	1	7%	15	Un ensemble de valeurs communes centré sur la digitalisation comme création de valeur	7	47%
C Organisation				19	Repenser les rôles des "C-level "(CDO, CIO)	2	13%
7	Agilité/capacité à réallouer les ressources et à se réorganiser rapidement	14	93%	D Data & IT			
10	Alignement organisationnel par rapport à la digitalisation	9	60%	34	Plateforme IT modulaire et accessibilité des données	12	80%
13	Lean decision-making	8	53%	33	Traitement des données en grande quantité et en temps réel	11	73%
9	Une organisation "multi-level et multi-speed "pour un temps de réaction plus rapide	5	33%	41	Data security et privacy	8	53%
8	Réorganisation managériale pour un changement rapide et radical	4	27%	31	Utilisation de données et d'informations stockées dans une source centrale	7	47%
11	Orientation long terme avec des changements intenses à court terme	4	27%	42	Capacité à reproduire des données de qualité et à les réutiliser	5	33%
12	Séparation organisationnelle --> création de spin-offs	2	13%	32	Rôle de l'IT fondamentalement différent avec l'apparition de l'IT à deux vitesses	4	27%
E Opérations				F Ventes & Expérience Client			
35	Procédés automatisés digitalement et centrés sur les données	12	80%	1	Intégration continue des canaux hors ligne (physiques) et en ligne (digitaux/numériques)	11	73%
36	Changement des modèles opérationnels	11	73%	2	Digitalisation des produits/services et des interactions clients	11	73%
38	Fournir les ressources financières	8	53%	3	Utilisation des "analytics "pour créer et personnaliser des produits & services	11	73%
37	Mariage des ressources digitales et humaines	5	33%	6	Une expérience et une satisfaction client exceptionnelle	10	67%
G Capacités & Compétences RH				5	Intégration des clients avec des innovations ouvertes/libres	5	33%
25	Engager, garder, et attirer des nouveaux talents	15	100%	4	Contact direct pour une orientation client (customer centricity)	4	27%
21	Digital skills, savoir-faire, et talent	12	80%	H Associés			
22	Capacité à repenser des nouveaux business models	6	40%	39	Effets-réseaux avec systèmes ouverts et intégration des partenaires	11	73%
23	Nouveaux actifs et nouvelles capacités	5	33%	43	Création d'écosystèmes	6	40%
24	Les leaders doivent identifier les nouveaux potentiels RH	5	33%	40	Partenaires externes	4	27%
20	Capacité à repenser la chaîne de valeur et défier le status quo	4	27%				

Légende: Nouvelle définition et nouvel intitulé du FCS Nouveau FCS Nouvelle définition du FCS FCS inchangé

Source : propre travail.

À propos des différences entre le classement établi par nos interviewés et l'ordre obtenu dans le modèle utilisé pour nos interviews (*Tableau 4.10 p.70*), on constate que dans la dimension Anticipation & Vision, le seul changement est une nette augmentation de l'importance du FCS 29, identifié par 73% des participants, dépassant ainsi les n°27 et 28. Dans la même optique de progression, la dimension Opérations a vu le n° 38 devenir plus important que le n° 37.

Ensuite, l'ordre d'importance des FCS de la dimension Associés a été modifié par l'apparition du nouvel élément *Création d'écosystèmes* (n°43) pour lequel plus de détails seront apportés dans la section suivante. Par ailleurs, nous notons une inversion de l'ordre d'importance des FCS n°25 et 20 dans la dimension Capacités & Compétences RH, tous les autres restant

inchangés. Enfin, la dernière modification mineure relevée est l'augmentation de l'importance du FCS n°6, suivi du n°5 qui passent tous les deux au-dessus du n°4 dans la dimension Ventes & Expérience client.

Finalement, pour toutes les autres dimensions, c'est-à-dire Culture & Leadership, Organisation et Data & IT nous constatons que l'ordre d'importance de leur FCS a été radicalement bouleversé.

5.2.3.2. *Revue de l'identification de nouveau FCS, modification de l'intitulé et de la définition de certains FCS :*

Le premier constat que nous avons réalisé à la fin des interviews était qu'il s'avérait nécessaire d'enrichir le modèle de Holotiuk et Beimborn en incorporant quelques FCS qui avaient été omis de la liste initiale de 40, ainsi qu'en complétant ou modifiant les intitulés et définitions de certains d'entre eux.

Ainsi, nos interviews nous ont permis d'identifier **trois FCS qui selon nous manquaient au modèle, à savoir les n°41, 42 et 43 en orange dans le tableau 5.6 à la page précédente**. Dès lors, sur base des explications fournies par nos participants, nous avons considéré qu'il était important et pertinent de rajouter ces éléments au modèle.

Le premier FCS que nous avons ajouté au modèle, le n°41 intitulé *Data security et privacy*, se trouve dans la dimension Data & IT et a été identifié par 53% des interviewés, et ce, dans l'ensemble des secteurs étudiés. Ainsi, nos intervenants nous ont expliqué l'importance pour l'entreprise de pouvoir tracer ses données, vérifier celles-ci d'un point de vue légal (*Annexe C6*), mais aussi et surtout de protéger (*Annexe C13*) et sécuriser les données de ses clients, son système informatique (*Annexe C3*) et ses plateformes de type cloud (*Annexe C10*).

Ensuite, le deuxième FCS que nous avons ajouté, le n°42, se nomme *Capacité à reproduire des données de qualité et à les réutiliser*. Ce dernier se positionne également dans la dimension Data & IT avec une identification dans 33% des interviews et dans les quatre secteurs étudiés. Après discussion avec nos interviewés, nous nous sommes rendu compte qu'il est important de « maintenir, mesurer la qualité de la donnée, avec une amélioration continue » (*Annexe C4*) et de mettre à disposition des clients des données dans lesquelles ils ont confiance

(Annexe C12). Par ailleurs, la réutilisation des données permet à des secteurs de l'IT très évolués d'aller vite grâce à une richesse des assets et bibliothèques mises en place pour pouvoir les réutiliser (Annexe C5).

Le FCS n°43 a été identifié par 40% des interviewés dans trois des secteurs étudiés et il a été rajouté à la dimension Associés. Ce dernier s'intitule *création d'écosystèmes*, et nos participants ont interprété ce FCS comme la capacité de l'entreprise à ouvrir ses interfaces, ses structures IT, à les rendre les plus flexibles possible, pour pouvoir s'adapter (Annexe C5) et à intégrer, connecter les interfaces IT de ses partenaires (Annexes C3 & C6).

Par la suite, nous avons décidé de **revoir les intitulés et définitions de certains FCS mis en bleu dans le tableau 5.6 en page 83** ci-dessus. Ainsi, les numéros n°18, 31 et 34, ont été étoffés avec des notions qui nous ont été fournies lors des interviews et que nous avons jugé pertinent d'ajouter.

Ainsi, 33% des interviewés nous ont indiqué qu'il serait judicieux d'adjoindre la notion d'accessibilité des données au FCS n°34 (dimension Data & IT), afin d'obtenir *plateforme IT modulable et accessibilité des données*. La définition se voit également changée, car nous y avons inséré la phrase : « L'accessibilité des données via la plateforme doit se faire à l'instant présent, et être gérable par le business owner sans devoir passer par des releases (Annexe C8), permettant ainsi de délivrer les informations adéquates aux parties prenantes de l'entreprise (Annexe C4) ».

Par ailleurs, nous avons ajouté au FCS n°18 la notion de compréhension de la transformation digitale, pour avoir comme intitulé : *engagement à la transformation dans la stratégie et la culture associé à une compréhension commune de celle-ci* (dimension Culture & Leadership). La deuxième partie de la définition devient ainsi : « Une implication de la part des employé(e)s ainsi qu'un alignement de la compréhension de la TD sont nécessaires pour permettre sa bonne implémentation et réussite dans la stratégie et la culture ». Ce choix a été porté par les données de notre deuxième interview effectuée dans le secteur pharma/ chimie. Lors de celle-ci, G. Gevrey nous a expliqué qu'il est ressorti d'une enquête en 2016 qu'« il y avait une non-compréhension globale de la TD qui était à nos portes, ainsi qu'un manque d'intérêt des employés (...) Pour moi c'est fondamental de faire comprendre aux collaborateurs de

l'entreprise quel est l'enjeu du digital pour son entreprise, ainsi que les risques et les opportunités » (*Annexe C10*).

Ensuite, nous avons adjoint au FCS n°31 la notion d'infrastructure de stockage, donnant place à *l'utilisation de données et d'informations stockées dans une source centrale* (dimension Data & IT). La notion a aussi été rajoutée au début de la définition : « Il est nécessaire d'avoir une infrastructure avec toutes les données stockées provenant de différentes sources (données structurées ou non structurées, internes ou externes) pour développer un avantage concurrentiel, étant au cœur des entreprises digitales (Catlin et al., 2015) ». Ce choix provient de la première interview que nous avons réalisée dans le secteur pharma/chimie, dans laquelle il a été mentionné qu'« il faut avoir toutes vos données qui sont stockées qui permettent l'utilisation des données et d'informations qui viennent de toutes les différentes sources ... avec tous les types de données (structurées, non structurées) où vous pouvez justement faire tous types d'analyses et obtenir des insights » (*Annexe C9*).

Finalement, nous avons décidé de **revoir les définitions des FCS n°6, 21, 29 et 32 en jaune dans le tableau 5.6 en page 83** et d'y incorporer des notions supplémentaires.

Après discussion avec Gregory Gevrey, nous avons été plus loin dans la définition du FCS n°29 *capacité à analyser son environnement* (dimension Anticipation & Vision), en y incorporant la notion d'élaboration d'« analyse prédictive, permettant de mieux connaître ses concurrents, ses clients et son secteur » (*Annexe C10*). La définition finale devient dès lors : « La capacité de l'entreprise à identifier les opportunités, les perturbations et les menaces potentielles (Evan & Forth, 2015) est cruciale dans le domaine digital à mesure que les barrières traditionnelles de l'industrie disparaissent. Une analyse prédictive de son environnement permet de mieux connaître ses concurrents, ses clients, son secteur » (*Annexe C10*).

Nous avons aussi modifié la définition du FCS n°32, *rôle de l'IT fondamentalement différent avec l'apparition de l'IT à deux vitesses* (dimension Data & IT) en incluant la notion d'évolution vers les plateformes AdTec/ MarTec. La nouvelle définition est : « une colonne vertébrale IT à deux vitesses prend en charge la digitalisation avec des changements rapides en amont (décision) tout en répondant aux exigences en aval (client). Elle crée de la valeur commerciale en exploitant les technologies digitales (Sahni & Cobain, 2015), telles que les plateformes AdTec / MarTec, les technologies marketing ou d'advertising » (*Annexe C6*).

Ensuite, nous avons décidé d'ajouter à la définition du FCS n°21 *digital skills, savoir-faire, et talent* (dimension Capacités & Compétences RH) la notion de capacité à dénicher des talents en interne en dehors de leur domaine d'expertise, provenant de notre entretien avec Gregory Gevrey (*Annexe C10*). Ainsi, la nouvelle définition est comme telle : « Les entreprises doivent former leurs employés aux compétences digitales nécessaires, aligner les systèmes d'incitation et fournir des ressources financières pour développer le capital humain (Westerman et al., 2011 ; Kane et al., 2015). Au-delà de former les employés, l'entreprise doit pouvoir dénicher des talents en interne en dehors de leur domaine d'expertise initiale (*Annexe C10*) ».

La dernière modification que nous avons apportée à la liste des FCS est l'insertion de la notion de « design authority » au sein de la définition du FCS n°6, *une expérience et une satisfaction client exceptionnelle*, à la suite de notre première interview dans le secteur financier. La définition finale donne le résultat suivant : « Les différents canaux, l'infrastructure digitale et « le design authority » (*Annexe C12*) doivent permettre d'améliorer considérablement la satisfaction et l'expérience client grâce à des multitudes de tests permettant de rendre la plateforme facile à utiliser pour les clients, mais aussi les employés d'un point de vue interne (*Annexe C1*) ».

5.2.4. Résultats de l'analyse qualitative intra sectorielle :

Cette section va présenter les résultats de l'analyse de degré d'importance des FCS que nous avons développée sur base des données récoltées lors des interviews. Les résultats bruts ont été obtenus dans le *tableau B4* en pages 143-144, en tenant compte de l'ordre de classement des dimensions (de A à H) qui a été établi avec le coefficient de Kendall (W) dans la section 5.1 (analyse qualitative).

D'une part, nous allons commencer par présenter pour chacun des quatre secteurs une version simplifiée des résultats du *tableau B4* sous forme de tableaux. Ces tableaux permettent d'obtenir une vue d'ensemble des pourcentages d'identification obtenus par l'ensemble des FCS de notre modèle, dans chaque secteur. D'autre part, nous allons dans un deuxième temps fournir des tableaux synthétiques reprenant les justifications apportées par nos interviewés afin d'expliquer leurs choix par rapport aux FCS les plus fondamentaux.

1) Secteur du retail :

Le *tableau 5.7* ci-dessous résume donc les résultats obtenus à la suite de l'analyse qualitative effectuée lors de la troisième phase de nos interviews dans le secteur du retail. Celui-ci a pour but de présenter le classement de toutes les dimensions en donnant un ordre aux FCS de celles-ci par rapport à la fréquence d'apparition et le pourcentage du nombre de participants qui ont identifié un FCS comme important.

*Tableau 5.7 Présentation des résultats du pourcentage d'identification des FCS dans le **secteur du retail**.*

N°	Facteur Clé de Succès	Fréquence d'identification	%	N°	Facteur Clé de Succès	Fréquence d'identification	%
A Anticipation & Vision				B Culture & Leadership			
26	Établir une vision claire avec un positionnement futur	4	100%	15	Un ensemble de valeurs communes centré sur la digitalisation comme création de valeur	3	75%
27	Circuits de feedbacks courts et aspiration à l'amélioration	3	75%	16	Accepter l'échec et encourager l'innovation pour accroître le succès	3	75%
29	Capacité à analyser son environnement	3	75%	18	Engagement à la transformation dans la stratégie et la culture associé à une compréhension commune de celle-ci	3	75%
28	Favoriser une innovation rapide/ un prototypage rapide	1	25%	17	Culture adaptative et innovante avec des objectifs évolutifs	2	50%
30	Expérimentation "à l'aveugle"	0	0%	14	Créer et favoriser une mentalité digitale avec un agenda digital	1	25%
C Organisation				19	Repenser les rôles des "C-level" (CDO, CIO)	0	0%
7	Agilité/capacité à réallouer les ressources et à se réorganiser rapidement	4	100%	D Capacités & Compétences RH			
8	Réorganisation managériale pour un changement rapide et radical	2	50%	25	Engager, garder, et attirer des nouveaux talents	4	100%
9	Une organisation "multi-level et multi-speed" pour un temps de réaction plus rapide	2	50%	21	Digital skills, savoir-faire, et talent	3	75%
10	Alignement organisationnel par rapport à la digitalisation	2	50%	24	Les leaders doivent identifier les nouveaux potentiels RH	3	75%
13	Lean decision-making	2	50%	20	Capacité à repenser la chaîne de valeur et défier le status quo	1	25%
11	Orientation long terme avec des changements intenses à court terme	0	0%	22	Capacité à repenser des nouveaux business models	1	25%
12	Séparation organisationnelle → création de spin-offs	0	0%	23	Nouveaux actifs et nouvelles capacités	0	0%
E Data & IT				F Ventes & Expérience Client			
34	Plateforme IT modulaire et accessibilité des données	4	100%	1	Intégration continue des canaux hors ligne (physiques) et en ligne (digitaux/numériques)	3	75%
31	Utilisation de données et d'informations stockées dans une source centrale	3	75%	3	Utilisation des "analytics" pour créer et personnaliser des produits & services	3	75%
33	Traitement des données en grande quantité et en temps réel	2	50%	6	Une expérience et une satisfaction client exceptionnelle	3	75%
32	Rôle de l'IT fondamentalement différent avec l'apparition de l'IT à deux vitesses	1	25%	2	Digitalisation des produits/services et des interactions clients	1	25%
41	Data security et privacy	1	25%	4	Contact direct pour une orientation client (customer centricity)	1	25%
42	Capacité à reproduire des données de qualité et à les réutiliser	1	25%	5	Intégration des clients avec des innovations ouvertes/libres	1	25%
G Opérations				H Associés			
36	Changement des modèles opérationnels	3	75%	39	Effets-réseaux avec systèmes ouverts et intégration des partenaires	3	75%
38	Fournir les ressources financières	3	75%	40	Partenaires externes	1	25%
35	Procédés automatisés digitalement et centrés sur les données	2	50%	43	Création d'écosystèmes	1	25%
37	Mariage des ressources digitales et humaines	1	25%				

Légende: Nouvelle définition et nouvel intitulé du FCS Nouveau FCS Nouvelle définition du FCS FCS inchangé

Source: propre travail.

Le tableau qui va suivre a été élaboré dans le but de pouvoir présenter le plus efficacement possible les explications des choix de nos interviewés concernant les FCS les plus importants. La décision de présenter ces informations sous forme de tableau poursuit une volonté de rendre l'information plus visuelle tout en évitant les répétitions. Ce tableau reprend donc les justifications fournies par les interviewés afin d'expliquer leurs choix lorsque ceux-ci ont majoritairement ($\geq 75\%$) identifié un FCS comme fondamental, c'est-à-dire pour 18 des 40 FCS.

Tableau 5.8 Présentation des justifications des interviewés pour les FCS les plus importants du **secteur du retail**.

Pourcentage d'identification	N° du FCS et justifications apportées lors des interviews
A. Anticipation & Vision	
100%	<u>FCS 26</u> : Il est important pour un employé ou un cadre de constater que leurs leaders savent dans quelle direction ils comptent se diriger (<i>Annexe C4</i>). Par ailleurs, il est crucial d'avoir une vision long terme pour établir une Roadmap à l'intérieur de laquelle on utilise des prototypes pour savoir où et quand innover (<i>Annexe C3</i>).
75%	<u>FCS 27</u> : Les participants ont divisé le concept de feedback en deux dimensions. D'une part, les feedbacks externes, qui concernent les avis des clients, les ratings. D'autre part, les feedbacks internes qui concernent quant à eux les feedbacks entre collègues et/ou superviseurs, encore peu répandus dans la culture organisationnelle belge, car délicats à implémenter (<i>Annexes C3 & C4</i>).
75%	<u>FCS 29</u> : Il est devenu fondamental de passer d'une vision « inside-out » vers une conception « outside-in » de l'entreprise. Ainsi, les entreprises développent des départements spécialisés dans le « trend watching » (<i>Annexe C2</i>). Grâce à ceux-ci, les entreprises peuvent implémenter des actions sur l'ensemble de la chaîne, en analysant son environnement « de bout en bout », du référencement au consommateur, en passant par l'approvisionnement (<i>Annexe C4</i>).
B. Culture & Leadership	
75%	<u>FCS 15</u> : Il est essentiel pour l'entreprise d'être capable de ramener le digital comme création de valeur, étant donné que la tendance actuelle est tournée vers ce phénomène, et qu'aucune entreprise ne peut y échapper (<i>Annexe C3</i>). Par ailleurs, dans une entreprise dont les valeurs sont ancrées depuis plusieurs décennies, il est très difficile de les changer et de parvenir à ce que les employés sentent qu'ils entreprennent et qu'ils se reconnaissent dans la nouvelle culture (<i>Annexe C4</i>).
75%	<u>FCS 16</u> : Si une entreprise désire aller vite et être innovante, elle doit pouvoir accepter l'échec (<i>Annexe C3</i>). Dès lors, la notion de « fast fail » est essentielle afin d'identifier et corriger les erreurs le plus vite possible (<i>Annexe C1</i>). Cependant, la culture belge et la structure « ancienne » de l'entreprise peuvent s'avérer être un frein à l'implémentation de ce FCS (<i>Annexe C2</i>).
75%	<u>FCS 18</u> : Il est important de « cibler » la transformation, de décider quelles sphères elle doit toucher. De plus, celle-ci doit être opérée de manière méthodique afin d'accompagner les travailleurs dans la modification de leur rôle dans l'entreprise (<i>Annexes C1 & C3</i>).
C. Organisation	
100%	<u>FCS 7</u> : Il est important de permettre aux employés de changer de poste régulièrement, afin de créer des profils hybrides, plus flexibles (<i>Annexe C1</i>). Grâce à cela, l'entreprise augmente sa capacité à réagir et à s'adapter, comme par exemple en ces temps de crise de Covid-19 où de nombreuses mesures inhabituelles ont dû être prises du jour au lendemain (<i>Annexe C4</i>). L'agilité, c'est aussi la capacité à utiliser les ressources de manière efficace afin de réagir quand l'imprévu se présente, plutôt que de tout bloquer pendant longtemps (<i>Annexes C2 & C3</i>).
D. Capacités & Compétences RH	
100% & 75%	<u>FCS 25 et 21</u> : L'élément clé se rapporte à la capacité de l'entreprise à attirer des profils digitaux, tels que des Data Scientists, plutôt rares sur le marché. Ensuite, il est également nécessaire de recruter des gens qui seront à l'origine du changement (<i>Annexe C3</i>). Par ailleurs, les répondants ont également insisté sur le fait que leur secteur se veut attractif en la matière, dans le sens où la quantité de données que leurs entreprises ont à leur disposition constituent un véritable terrain de jeu pour les talents liés aux Data (<i>Annexes C2 & C4</i>).

75%	<i>FCS 24</i> : La RH doit être capable d'adopter la vision des leaders. En effet, en tant que travailleur, la RH constitue le premier contact qu'on entretient avec une entreprise, or, ces derniers sont souvent un peu délaissés et dans la difficulté de trouver les profils qui correspondent exactement à un poste, dû à une compréhension parfois incomplète des besoins des équipes et des aspects techniques (<i>Annexe C1</i>).
E. Data & IT	
100%	<i>FCS 34</i> : Le fait d'avoir une plateforme IT intuitive, facile à utiliser, modulable et avec des données accessibles permet à la fois d'attirer des utilisateurs, mais également et surtout d'y intégrer de nouvelles plateformes de fournisseurs ou de partenaires (<i>Annexes C1, C2 et C4</i>). Par ailleurs, cela permet à l'entreprise d'être plus agile lorsqu'elle souhaite modifier une partie de son système IT, sans « devoir s'inquiéter que tout s'effondre à gauche si on change quelque chose à droite. On peut donc d'être plus rapide et agile sur une partie, sans toucher le reste. » (<i>Annexe C3</i>).
75%	<i>FCS 31</i> : Il est important pour les entreprises de construire des Data Lakes afin de regrouper et agréger des données éparpillées dans toutes les sphères de l'entreprise (<i>Annexe C2</i>).
F. Ventes & Expérience client	
75%	<i>FCS 1</i> : Dans ce secteur, l'omni canalité est toujours importante aujourd'hui, car les consommateurs ont et auront encore longtemps besoin de voir et/ou toucher les produits qu'ils achètent dans le futur (<i>Annexe C4</i>).
75%	<i>FCS 3</i> : Les analytics permettent d'assimiler un nombre important d'informations sur les consommateurs, qui peuvent être utilisés pour leur proposer le produit correspondant à leurs besoins, via des programmes de personnalisation. De plus, les analytics permettent de réitérer le cycle d'achat à travers des programmes de fidélisation (<i>Annexes C3 & C4</i>).
75%	<i>FCS 6</i> : Il est important de fournir au client une interface qui répond à leur besoin « en maximum 1 ou 2 clicks » (<i>Annexe C1</i>).
G. Opérations	
75%	<i>FCS 36</i> : Il s'agit de la capacité de l'opérationnel à gérer la conduite du changement, qui doit s'implémenter de manière à la fois lente, mais efficace (<i>Annexes C3 & C4</i>).
75%	<i>FCS 38</i> : Il est nécessaire de pouvoir agir dans la mesure de ses capacités financières (<i>Annexe C4</i>).
H. Associés	
75%	<i>FCS 39</i> : Il est essentiel pour l'entreprise de pouvoir identifier les aspects qu'il est possible de déléguer à des partenaires existant sur le marché plutôt que de « réinventer la roue ». En effet, il est parfois préférable de trouver de bons partenaires plutôt que de tout faire en interne au risque de surcharger son équipe innovation (<i>Annexes C1, C3 et C4</i>).

Source : propre travail.

2) Secteur des télécommunications :

Le *tableau 5.9* ci-dessous synthétise les résultats obtenus lors de l'analyse qualitative développée dans le secteur des télécommunications. Nous pouvons constater dans le tableau que le secteur des Telco est un des deux secteurs dans lesquels nous observons le plus de FCS identifiés unanimement (9) comme les plus pertinents au sein de chaque dimension.

Tableau 5.9 Présentation des résultats du pourcentage d'identification des FCS dans le secteur des Telco.

N°	Facteur Clé de Succès	Fréquence d'identification	%	N°	Facteur Clé de Succès	Fréquence d'identification	%
A Anticipation & Vision				B Culture & Leadership			
26	Etablir une vision claire avec un positionnement futur	4	100%	16	Accepter l'échec et encourager l'innovation pour accroître le succès	4	100%
27	Circuits de feedbacks courts et aspiration à l'amélioration	4	100%	14	Créer et favoriser une mentalité digitale avec un agenda digital	3	75%
28	Favoriser une innovation rapide/ un prototypage rapide	1	25%	18	Engagement à la transformation dans la stratégie et la culture associé à une compréhension commune de celle-ci	3	75%
29	Capacité à analyser son environnement	1	25%	15	Un ensemble de valeurs communes centré sur la digitalisation comme création de valeur	1	25%
30	Expérimentation "à l'aveugle"	0	0%	17	Culture adaptative et innovante avec des objectifs évolutifs	1	25%
C Organisation				19	Repenser les rôles des "C-level" (CDO, CIO)	0	0%
7	Agilité/capacité à réallouer les ressources et à se réorganiser rapidement	4	100%	D Data & IT			
13	Lean decision-making	3	75%	33	Traitement des données en grande quantité et en temps réel	3	75%
9	Une organisation "multi-level et multi-speed" pour un temps de réaction plus rapide	2	50%	34	Plateforme IT modulaire et accessibilité des données	3	75%
8	Réorganisation managériale pour un changement rapide et radical	1	25%	41	Data security et privacy	3	75%
10	Alignement organisationnel par rapport à la digitalisation	1	25%	32	Rôle de l'IT fondamentalement différent avec l'apparition de l'IT à deux vitesses	2	50%
11	Orientation long terme avec des changements intenses à court terme	1	25%	31	Utilisation de données et d'informations stockées dans une source centrale	1	25%
12	Séparation organisationnelle → création de spin-offs	0	0%	42	Capacité à reproduire des données de qualité et à les réutiliser	1	25%
E Ventes & Expérience Client				F Opérations			
1	Intégration continue des canaux hors ligne (physiques) et en ligne (digitaux/numériques)	3	75%	35	Procédés automatisés digitalement et centrés sur les données	4	100%
2	Digitalisation des produits/services et des interactions clients	3	75%	36	Changement des modèles opérationnels	4	100%
3	Utilisation des "analytics" pour créer et personnaliser des produits & services	3	75%	37	Mariage des ressources digitales et humaines	2	50%
6	Une expérience et une satisfaction client exceptionnelle	3	75%	38	Fournir les ressources financières	1	25%
4	Contact direct pour une orientation client (customer centricity)	2	50%	G Capacités & Compétences RH			
5	Intégration des clients avec des innovations ouvertes/libres	2	50%	21	Digital skills, savoir-faire, et talent	4	100%
H Associés				25	Engager, garder, et attirer des nouveaux talents	4	100%
21	Digital skills, savoir-faire, et talent	4	100%	22	Capacité à repenser la chaîne de valeur et défier le status quo	1	25%
25	Engager, garder, et attirer des nouveaux talents	4	100%	23	Nouveaux actifs et nouvelles capacités	1	25%
22	Capacité à repenser la chaîne de valeur et défier le status quo	1	25%	24	Les leaders doivent identifier les nouveaux potentiels RH	1	25%
23	Nouveaux actifs et nouvelles capacités	1	25%	20	Capacité à repenser des nouveaux business models	0	0%
24	Les leaders doivent identifier les nouveaux potentiels RH	1	25%	I Partenaires			
20	Capacité à repenser des nouveaux business models	0	0%	39	Effets-réseaux avec systèmes ouverts et intégration des partenaires	4	100%
				43	Création d'écosystèmes	2	50%
				40	Partenaires externes	0	0%

Légende: Nouvelle définition et nouvel intitulé du FCS Nouveau FCS Nouvelle définition du FCS FCS inchangé

Source : propre travail.

Une fois de plus, le tableau qui suit a été élaboré dans le but de pouvoir présenter le plus efficacement possible les explications des choix de nos interviewés concernant les FCS les plus importants dans le secteur des Telco. La décision de présenter ces informations sous forme de tableau poursuit une volonté de rendre l'information plus visuelle tout en évitant les répétitions. Ce tableau reprend donc les justifications fournies par les interviewés afin d'expliquer leurs choix lorsque ceux-ci ont majoritairement ($\geq 75\%$) identifié un FCS comme fondamental, c'est-à-dire pour 20 des 40 FCS.

Tableau 5.10 Présentation des justifications des interviewés pour les FCS les plus importants du **secteur des Telco**.

Pourcentage d'identification	N° du FCS et justifications fournies lors des interviews
A. Anticipation & Vision	
100%	<u>FCS 26</u> : La vision et le positionnement dans le futur sont cruciaux et doivent démarrer du C-level (<i>Annexe C7</i>). Cependant, il a été souligné qu'une vision devait à la fois être claire, sans être pour autant rigide. En effet, elle doit être modifiable pour permettre de l'agilité dans les décisions (<i>Annexe C5</i>).
100%	<u>FCS 27</u> : Il est important pour l'entreprise d'effectuer des prototypes, des vérifications de l'efficacité de leurs applications digitales (du côté des clients). Par ailleurs, établir une vision requiert de formuler des hypothèses que les feedbacks et les prototypes permettent de valider avant d'investir « à coup de millions » dans des projets actuels et futurs (<i>Annexes C5, C6 et C7</i>).
B. Culture & Leadership	
100%	<u>FCS 16</u> : C'est un facteur qui est peu présent dans les entreprises belges et qui peut faire la différence (<i>Annexe C8</i>), et celui-ci doit être implémenté au niveau de l'entreprise dans son ensemble (<i>Annexe C5</i>).
75%	<u>FCS 14</u> : La clé, ici, c'est l'adoption du digital par les équipes dans l'entreprise (<i>Annexe C7</i>).
75%	<u>FCS 18</u> : C'est lié au précédent, ici l'objectif est de faire comprendre le POURQUOI du changement aux employés (<i>Annexe C7</i>).
C. Organisation	
100%	<u>FCS 7</u> : Ce choix s'interprète comme la capacité de l'entreprise à changer des employés de fonction afin d'obtenir des effectifs avec des profils plus digitaux (<i>Annexe C6</i>).
75%	<u>FCS 13</u> : Ce FCS a été identifié comme pertinent par 3 de nos interviewés, sans commentaire additionnel.
D. Data & IT	
75%	<u>FCS 33</u> : Le traitement des données en grande quantité, c'est clairement du Big Data et le temps réel, c'est un des frameworks du BD. Ces frameworks permettent de faire du Data événementiel à l'aide desquels on peut récupérer et injecter des données, et proposer ce qu'on appelle des cookies (<i>Annexe C5</i>).
75%	<u>FCS 34</u> : Il est absolument fondamental d'avoir des plateformes, des modules sur lesquels les données sont directement accessibles (<i>Annexe C8</i>). Par ailleurs, un parallèle a été effectué entre cette dimension et notre nouveau FCS n°42, en précisant que la notion de réutilisabilité des données était essentielle. En effet, celle-ci permet d'exploiter les Data déjà existantes dans des bibliothèques et de les enrichir ou de les personnaliser (<i>Annexe C5</i>).

75%	<u>FCS 41</u> : La sécurité des données est devenue primordiale et constitue désormais une obligation intrinsèque de l'entreprise, avec des contrôles en interne effectués d'un point de vue légal et technique (<i>Annexe C7</i>).
E. Ventes & Expérience client	
75%	<u>FCS 1</u> : Les répondants ont constaté que les clients avaient intuitivement tendance à préférer le digital « quand c'est bien fait », ce qui favorise la digital adoption (<i>Annexes C6 & C7</i>). Ainsi, cela permet de stimuler l'intégration Data et donc d'augmenter la capacité de l'entreprise à gérer les canaux (<i>Annexe C5</i>).
75%	<u>FCS 2</u> : Ce FCS s'avère être lié au n°1, dans le sens où la digitalisation des produits et services facilite l'intégration des canaux (<i>Annexe C5</i>). Ce facteur dépend également du Design-thinking et de la volonté du client de voir son produit digitalisé ou non. Par ailleurs, cette volonté est habituellement identifiée à travers l'élaboration d'une customer journey (<i>Annexe C8</i>).
75%	<u>FCS 3</u> : Il est essentiel pour l'entreprise de ne pas se reposer sur des acquis une fois un produit digital créé, et de faire appel aux analytics afin de comprendre et d'analyser l'expérience des utilisateurs dans le but d'améliorer celle-ci (<i>Annexe C8</i>).
75%	<u>FCS 6</u> : L'expérience client est liée à la partie leadership et culture, qui doit servir de base pour instaurer le principe de customer centricity dans l'entreprise (<i>Annexe C7</i>).
F. Opérations	
100%	<u>FCS 36</u> : Une entreprise peut avoir un très bon modèle opérationnel, mais doit toujours être capable d'adapter celui-ci, si nécessaire (<i>Annexe C5</i>).
100%	<u>FCS 35</u> : Ce FCS est en lien avec le concept d'agilité, pointé comme fondamental par plusieurs de nos répondants et qui regroupe deux concepts très importants : l'itératif et l'incrémental (<i>Annexe C5</i>). Par ailleurs, il est très important de garder un certain équilibre entre humain et digital dans les procédés (<i>Annexe C7</i>).
G. Capacités & Compétences RH	
100%	<u>FCS 21 et 25</u> : Les deux sont intimement liés, dans le sens où leur caractère fondamental s'explique par l'absence de formation universitaire dans le domaine digital, et dès lors la difficulté de recruter des talents sur le marché digital en Belgique (<i>Annexe C6</i>).
H. Associés	
100%	<u>FCS 39</u> : Deux des interviewés nous ont fait part du fait qu'ils auraient préféré que le FCS soit complété en intégrant la notion de création d'écosystèmes. En effet, d'après eux, on a déjà passé le cap de l'expérience client, de la Data. Enfin, les partenariats constituent déjà la prochaine étape de la TD (<i>Annexes C5 & C6</i>).

Source : propre travail.

3) Industrie pharmaceutique/chimie :

Le *tableau 5.11* à la page suivante présente un classement des dimensions ainsi qu'un ordre d'importance de leurs FCS observé dans l'industrie pharmaceutique/chimique. Nous pouvons constater dans le tableau que l'industrie pharmaceutique/chimique est un des deux secteurs où nous observons le plus de FCS identifiés unanimement (9) comme les plus pertinents au sein de chaque dimension. Cependant, il faut garder à l'esprit que la raison derrière ce consensus peut être liée au nombre inférieur d'interviews (trois) réalisées par rapport aux autres secteurs (quatre).

Par ailleurs, on remarque que ce secteur est le seul dans lequel le FCS n°30 a été identifié par un de nos interviewés.

Tableau 5.11 Présentation des résultats du pourcentage d'identification des FCS dans le secteur pharma/chimie.

N°	Facteur Clé de Succès	Fréquence d'identification	%	N°	Facteur Clé de Succès	Fréquence d'identification	%
A Anticipation & Vision				B Culture & Leadership			
26	Etablir une vision claire avec un positionnement futur	3	100%	18	Engagement à la transformation dans la stratégie et la culture associé à une compréhension commune de celle-ci	3	100%
29	Capacité à analyser son environnement	3	100%	14	Créer et favoriser une mentalité digitale avec un agenda digital	2	67%
28	Favoriser une innovation rapide/ un prototypage rapide	1	33%	17	Culture adaptative et innovante avec des objectifs évolutifs	2	67%
30	Expérimentation "à l'aveugle"	1	33%	15	Un ensemble de valeurs communes centré sur la digitalisation comme création de valeur	1	33%
27	Circuits de feedbacks courts et aspiration à l'amélioration	0	0%	16	Accepter l'échec et encourager l'innovation pour accroître le succès	1	33%
C Data & IT				19	Repenser les rôles des "C-level" (CDO, CIO)	0	0%
33	Traitement des données en grande quantité et en temps réel	2	67%	D Opérations			
34	Plateforme IT modulable et accessibilité des données	2	67%	35	Procédés automatisés digitalement et centrés sur les données	3	100%
31	Utilisation de données et d'informations stockées dans une source centrale	1	33%	36	Changement des modèles opérationnels	1	33%
32	Rôle de l'IT fondamentalement différent avec l'apparition de l'IT à deux vitesses	1	33%	37	Mariage des ressources digitales et humaines	1	33%
41	Data security et privacy	1	33%	38	Fournir les ressources financières	1	33%
42	Capacité à reproduire des données de qualité et à les réutiliser	1	33%	E Capacités & Compétences RH			
25	Engager, garder, et attirer des nouveaux talents	3	100%	F Organisation			
21	Digital skills, savoir-faire, et talent	2	67%	7	Agilité/capacité à réallouer les ressources et à se réorganiser rapidement	3	100%
22	Capacité à repenser des nouveaux business models	2	67%	10	Alignement organisationnel par rapport à la	3	100%
23	Nouveaux actifs et nouvelles capacités	2	67%	13	Lean decision-making	2	67%
24	Les leaders doivent identifier les nouveaux potentiels RH	0	0%	8	Réorganisation managériale pour un changement rapide et radical	1	33%
20	Capacité à repenser la chaîne de valeur et défier le status quo	0	0%	12	Séparation organisationnelle --> création de spin-offs	0	0%
G Ventes & expérience client				11	Orientation long terme avec des changements intenses à court terme	0	0%
2	Digitalisation des produits/services et des interactions clients	3	100%	9	Une organisation "multi-level et multi-speed" pour un temps de réaction plus rapide	0	0%
3	Utilisation des "analytics" pour créer et personnaliser des produits & services	3	100%	H Associés			
6	Une expérience et une satisfaction client exceptionnelle	2	67%	39	Effets-réseaux avec systèmes ouverts et intégration des partenaires	2	67%
1	Intégration continue des canaux hors ligne (physiques) et en ligne (digitaux/numériques)	2	67%	40	Partenaires externes	1	33%
5	Intégration des clients avec des innovations ouvertes/libres	0	0%	43	Création d'écosystèmes	1	33%
4	Contact direct pour une orientation client (customer centricity)	0	0%				

Légende: Nouvelle définition et nouvel intitulé du FCS Nouveau FCS Nouvelle définition du FCS FCS inchangé

Source : propre travail.

Le tableau ci-dessous reprend les 20 FCS qui ont été majoritairement ($\geq 67\%$) sélectionnés par les interviewés comme étant les plus importants au sein de chaque dimension lors de l'implémentation d'une transformation digitale.

Tableau 5.12 Présentation des justifications des interviewés pour les FCS les plus importants du **secteur pharma/chimie**.

Pourcentage d'indentification	N° du FCS et justifications fournies lors des interviews
A. Anticipation & Vision	
100%	<u>FCS 26</u> : Cette vision ne peut pas être figée, car il faut principalement avoir une idée de ce que le digital peut apporter à l'entreprise à cause des incertitudes du futur, comme le contexte actuel du Covid-19 (<i>Annexes C10 & C11</i>).
100%	<u>FCS 29</u> : Celui-ci ne s'arrête pas à des analyses concurrentielles et des benchmarks au niveau C-level (<i>Annexe C9</i>), mais touche aussi les clients, la prédiction des tendances et des influences dans le monde (<i>Annexes C10 & C11</i>).
B. Culture & Leadership	
100 %	<u>FCS 18</u> : Il ne suffit pas d'un message managérial pour transformer la stratégie et la culture, mais ce sont les travailleurs, au travers des initiatives qui font la différence et qui font vivre la transformation (<i>Annexe C10</i>).
67%	<u>FCS 14 & FCS 17</u> : Des objectifs évolutifs et un agenda digital sont essentiels pour que les employés puissent savoir vers où ils se dirigent (<i>Annexe C11</i>).
C. Data & IT	
67%	<u>FCS 33</u> : C'est clairement un des objectifs des entreprises de ce secteur (<i>Annexe C9</i>).
67%	<u>FCS 34</u> : Il doit y avoir possibilité de rassembler et de réunir les données, les capacités informatiques et les systèmes quand il y en a besoin (<i>Annexe C11</i>).
D. Opérations	
100%	<u>FCS 35</u> : L'automatisation permet d'analyser la variabilité des rendements des produits grâce aux données collectées dans les procédés digitalisés et elle permet de déterminer quels sont les paramètres qui sont les plus influents. Une fois les tests réalisés, il est possible d'augmenter considérablement le rendement de la production grâce aux outils digitaux (<i>Annexe C9</i>).
E. Capacités & Compétences RH	
100%	<u>FCS 25</u> : Celui-ci s'explique par le fait qu'il y avait un besoin d'amener une connaissance qui n'était pas présente dans le secteur dans le passé (<i>Annexe C9</i>). Par ailleurs un de nos interviewés soutient qu'engager, c'est facile, mais garder est moins évident (<i>Annexe C10</i>).
67%	<u>FCS 21</u> : Il y a aussi la possibilité de dénicher des talents en interne, en portant attention aux hobbies des employés, en dehors de leur domaine d'expertise. Par exemple, Solvay a découvert grâce à l'organisation de digital corners que certains de leurs employés avaient des compétences hors-normes en imprimerie 3D et en pilotage de drones. Ces deux exemples ont permis à l'entreprise de s'améliorer dans ces domaines en bénéficiant de l'aide des personnes en question, qui se sont avérées extrêmement utiles, sans devoir engager qui que ce soit (<i>Annexe C10</i>).
67%	<u>FCS 22</u> : Celui-ci a été sélectionné, car il est très difficile de se montrer « disruptive dans la réinvention de BM » (<i>Annexe C9</i>).
67%	<u>FCS 23</u> : Il faut dénicher les bonnes personnes (<i>Annexe C11</i>).
F. Organisation	
100%	<u>FCS 7</u> : D'une part, il y a un besoin d'une transition des projets Waterfall, très séquencés, vers des projets plus agiles (<i>Annexe C9</i>). D'autre part, les entreprises changent, réallouent en fonction des besoins, car les ressources financières ne sont pas infinies (<i>Annexes C10 & C11</i>).

100%	<u>FCS 10</u> : Ce FCS résulte d'une vue que tous les employés de l'entreprise doivent être digitaux (<i>Annexe C11</i>). Le choix de l'organisation pour supporter la transformation digitale doit être tiré par de l'insourcing ou de l'outsourcing (<i>Annexe C9</i>).
67%	<u>FCS 13</u> : La rapidité du changement influence les entreprises dans leur prise de décision, car l'industrie pharmaceutique est très restreinte au niveau légal (<i>Annexe C11</i>) et le lean management permet de supprimer tout ce qui est superflu et sans valeur ajoutée (<i>Annexes C9 & C10</i>).
G. Ventes & Expérience client	
100%	<u>FCS 2</u> : Il est important de créer des plateformes de données pour interagir avec les fournisseurs et clients (<i>Annexes C9 & C10</i>).
100%	<u>FCS 3</u> : Les produits pharmaceutiques sont de plus en plus individualisés (<i>Annexes C9 & C11</i>) et les entreprises délivrent des services en plus à travers des conseils d'utilisation grâce aux analytics (<i>Annexe C10</i>).
67%	<u>FCS 6</u> : Les analytics permettent de comprendre ce qui est important pour le client (<i>Annexe C11</i>) et cela se traduit dans la qualité des produits (<i>Annexe C9</i>).
67%	<u>FCS 1</u> : Il ne faut pas penser que seul le digital existe dans la société d'aujourd'hui, la TD est là pour aider et il ne faut pas oublier tout le reste (<i>Annexe C10</i>).
H. Associés	
67%	<u>FCS 39</u> : Il est impossible d'être le meilleur tout seul et ce sont les associations qui peuvent faire la différence (<i>Annexe C10</i>).

Source : propre travail.

4) Secteur financier :

Le *tableau 5.13* à la page suivante synthétise les résultats obtenus lors de l'analyse qualitative effectuée dans l'industrie financière. Celui-ci a pour but de présenter le classement de toutes les dimensions (de A à H) en donnant un ordre aux FCS de chacune de celles-ci par rapport à la fréquence d'apparition et le pourcentage du nombre de participants qui ont identifié un FCS comme important.

Par ailleurs, il est intéressant de constater que le secteur financier est le seul dans lequel les FCS n°12 et 19 ont été identifiés, chacun par deux interviewés.

Tableau 5.13 Présentation des résultats du pourcentage d'identification des FCS dans le **secteur financier**.

N°	Facteur Clé de Succès	Fréquence d'identification	%	N°	Facteur Clé de Succès	Fréquence d'identification	%
A Anticipation & Vision				B Culture & Leadership			
26	Etablir une vision claire avec un positionnement futur	3	100%	18	Engagement à la transformation dans la stratégie et la culture associé à une compréhension commune de celle-ci	3	100%
29	Capacité à analyser son environnement	3	100%	14	Créer et favoriser une mentalité digitale avec un agenda digital	2	67%
28	Favoriser une innovation rapide/ un prototypage rapide	1	33%	17	Culture adaptative et innovante avec des objectifs évolutifs	2	67%
30	Expérimentation "à l'aveugle"	1	33%	15	Un ensemble de valeurs communes centré sur la digitalisation comme création de valeur	1	33%
27	Circuits de feedbacks courts et aspiration à l'amélioration	0	0%	16	Accepter l'échec et encourager l'innovation pour accroître le succès	1	33%
C Data & IT				19	Repenser les rôles des "C-level" (CDO, CIO)	0	0%
33	Traitement des données en grande quantité et en temps réel	2	67%	D Opérations			
34	Plateforme IT modulable et accessibilité des données	2	67%	35	Procédés automatisés digitalement et centrés sur les données	3	100%
31	Utilisation de données et d'informations stockées dans une source centrale	1	33%	36	Changement des modèles opérationnels	1	33%
32	Rôle de l'IT fondamentalement différent avec l'apparition de l'IT à deux vitesses	1	33%	37	Mariage des ressources digitales et humaines	1	33%
41	Data security et privacy	1	33%	38	Fournir les ressources financières	1	33%
42	Capacité à reproduire des données de qualité et à les réutiliser	1	33%	E Capacités & Compétences RH			
25	Engager, garder, et attirer des nouveaux talents	3	100%	7	Agilité/capacité à réallouer les ressources et à se réorganiser rapidement	3	100%
21	Digital skills, savoir-faire, et talent	2	67%	10	Alignement organisationnel par rapport à la	3	100%
22	Capacité à repenser des nouveaux business models	2	67%	13	Lean decision-making	2	67%
23	Nouveaux actifs et nouvelles capacités	2	67%	8	Réorganisation managériale pour un changement rapide et radical	1	33%
24	Les leaders doivent identifier les nouveaux potentiels RH	0	0%	12	Séparation organisationnelle --> création de spin-offs	0	0%
20	Capacité à repenser la chaîne de valeur et défier le status quo	0	0%	11	Orientation long terme avec des changements intenses à court terme	0	0%
G Ventes & expérience client				9	Une organisation "multi-level et multi-speed "pour un temps de réaction plus rapide	0	0%
2	Digitalisation des produits/services et des interactions clients	3	100%	H Associés			
3	Utilisation des "analytics "pour créer et personnaliser des produits & services	3	100%	39	Effets-réseaux avec systèmes ouverts et intégration des partenaires	2	67%
6	Une expérience et une satisfaction client exceptionnelle	2	67%	40	Partenaires externes	1	33%
1	Intégration continue des canaux hors ligne (physiques) et en ligne (digitaux/numériques)	2	67%	43	Création d'écosystèmes	1	33%
5	Intégration des clients avec des innovations ouvertes/libres	0	0%				
4	Contact direct pour une orientation client (customer centricity)	0	0%				

Légende: Nouvelle définition et nouvel intitulé du FCS Nouveau FCS Nouvelle définition du FCS FCS inchangé

Source : propre travail.

Le tableau ci-dessous reprend les 19 FCS qui ont été majoritairement ($\geq 75\%$) sélectionnés par les interviewés comme étant les plus importants au sein de chaque dimension lors de l'implémentation d'une transformation digitale.

Tableau 5.14 Présentation des justifications des interviewés pour les FCS les plus importants du **secteur financier**.

Pourcentage d'identification	N° du FCS et justifications fournies lors des interviews
A. Culture & Leadership	
75%	FCS 16 : Transformer, c'est un jeu d'expérimentation progressive. Il faut avoir une culture d'entreprise qui accepte l'inconnu et l'échec, le fait d'apprendre, et qui permet d'avancer dans la digitalisation de manière agile, flexible, rapide avec un time-to-market qui diminue idéalement (<i>Annexes C13 & C15</i>).

75%	<i>FCS 17</i> : « Il faut pouvoir accepter que quand on fait un choix, sur six mois ou un an, c'est le meilleur choix du moment sur base des éléments qu'on a, mais qui peuvent évoluer en fonction de ce qu'on construit et en fonction de l'évolution du marché » (<i>Annexe C14</i>). Par ailleurs, il est nécessaire de suivre l'évolution de son client tout au long de sa vie afin de lui proposer le produit adapté (<i>Annexe C15</i>).
75%	<i>FCS 18</i> : Il est crucial que les employés aient intégré et accepté la culture digitale ainsi que son impact sur les opérations, afin de pouvoir faire accepter le digital par le grand public dans un deuxième temps (<i>Annexe C13</i>).
B. Anticipation & Vision	
100%	<i>FCS 29</i> : Le choix s'explique à travers deux raisons principales. D'abord, le fait d'analyser son environnement permet de réaliser des convergences entre secteurs à travers des partenariats (ex : Belfius-Proximus) dans le but de réaliser des liens dans les cycles d'achats (<i>Annexe C12</i>). Ensuite, il faut pouvoir analyser toutes les industries, dans le monde entier et capturer les changements qui vont faire la différence dans le futur (<i>Annexe C13</i>).
75%	<i>FCS 26</i> : En digital, tout n'est pas possible, et chaque entreprise doit pouvoir dire « c'est ça qu'on va faire » (<i>Annexe C12</i>). Il ne s'agit pas de suivre à la lettre les recommandations d'une entreprise de conseil, mais d'intégrer les propriétés liées au secteur et à l'organisation dans les décisions (<i>Annexe C15</i>).
C. Ventes & Expérience client	
100%	<i>FCS 2</i> : Il s'agit de digitaliser des produits, des services et des interactions multi-clients car dans le passé, c'était juste humain (<i>Annexe C12</i>). Il y a la nécessité de digitaliser tous les produits, quel que soit le canal, mais il n'est pas nécessaire d'avoir tous les produits sur tous les canaux, car on est omni-canaux (<i>Annexe C14</i>).
75%	<i>FCS 1</i> : Il y a ce qu'on appelle parfois le « phygital » qui est extrêmement important, mais la plupart des intégrations sont déjà faites (<i>Annexes C13 & C14</i>). Par ailleurs, il faut absolument les deux dimensions, car une institution financière n'est pas purement digitale, contrairement à des entreprises comme Google ou Facebook par exemple. Dans le secteur financier, il faut garder le facteur humain et ne pas être « pure digital » (<i>Annexe C12</i>).
D. Opérations	
75%	<i>FCS 35</i> : L'automatisation des processus opérationnels doit être améliorée petit à petit tout en prenant soin de ne pas se débarrasser des fonctionnalités indispensables à chaque release. D'autre part, l'objectif de cette démarche est de fournir une meilleure flexibilité aux données, qui sont par essence statiques et dont la dynamisation permet une utilisation plus agile et à moindre coût de celles-ci (<i>Annexe C14</i>).
75%	<i>FCS 36</i> : Quand tu passes au digital et aux Data, ton modèle opérationnel doit forcément changer, il ne doit pas être le même (<i>Annexe C13</i>).
75%	<i>FCS 38</i> : Ce facteur clé de succès est presque transversal à toutes les dimensions. C'est lié à la capacité de l'organisation à prioriser correctement et à allouer ses ressources financières sur base d'une priorisation qui fait sens (<i>Annexe C13</i>). De plus, une institution financière doit se montrer vigilante vis-à-vis de « l'innovation paradox ». En effet, ce principe définit le risque de vouloir protéger le profit à tout prix et donc de diminuer ses investissements, ce qui peut avoir comme conséquence de se laisser dépasser par la prochaine vague technologique qui peut être « disruptive ». Ce risque est accentué par le défi financier auxquelles toutes les entreprises doivent faire face, à savoir qu'au début, investir dans le digital, ça coûte très cher. De plus, le digital ne rapporte pas de revenus à court terme, mais se repaie via une efficacité accrue à moyen et long terme (<i>Annexe C12</i>). Ainsi, l'entreprise doit être capable de bien anticiper ses budgets, tout en se laissant l'ouverture de les renégocier avec les actionnaires pour des besoins spécifiques (<i>Annexe C14</i>).

E. Organisation	
75%	FCS 7 : « L'agilité, c'est la capacité à prendre des décisions adaptées à ses priorités au sens large » (<i>Annexe C15</i>). Dans ce contexte, une approche « bottom-up » peut s'avérer intéressante, mais avec une validation au niveau managérial (<i>Annexe C14</i>).
75%	FCS 10 : La transformation, c'est le « power to execute » et ça passe par la collaboration entre digital, communication, IT, Business et légal pour réaliser quelque chose qui a un impact sur le marché (<i>Annexe C12</i>). Par ailleurs, il est nécessaire que les gens en charge de la TD aient un mandat clair afin de bien se positionner et de prendre les bonnes décisions (<i>Annexe C13</i>).
75%	FCS 11 : Tout doit commencer par un « diagnostic » sur l'impact que l'entreprise souhaite avoir sur le marché, pour ensuite initier des actions immédiates et à petite échelle afin d'atteindre nos objectifs « petit à petit » (<i>Annexe C15</i>).
F. Capacités & Compétences RH	
100%	FCS 25 : Le marché mondial est et a toujours été très compétitif, car tout le monde veut avoir les mêmes profils, tout le temps. C'est également une question de vague, de mode, dans laquelle la gestion de l'offre et la demande est très compliquée. Ensuite, il est aussi compliqué de les garder que de les trouver, car il faut pouvoir créer un environnement qui leur donne envie de rester et de ne pas chercher ailleurs. De plus, il y a un problème de timing entre le besoin des entreprises et le moment où les universités en prennent conscience et adaptent leurs programmes en conséquence (<i>Annexe C15</i>).
75%	FCS 21 : « It's all about the people », les équipes sont les « muscles » de la transformation digitale, qu'il faut continuellement entraîner et renforcer afin de tirer leur potentiel vers le haut (<i>Annexe C12</i>).
75%	FCS 22 : La manière avec laquelle la société est en train de se transformer force les entreprises à se poser des questions sur la valeur qu'elles créent et comment intégrer les idées et les compétences des équipes afin de développer de nouveaux BM (<i>Annexe C15</i>).
G. Data & IT	
100%	FCS 33 : Le traitement des données est devenu si important que le département Data et le département IT ont aujourd'hui été scindés dans de nombreuses organisations. Dans certaines entreprises, ces deux départements sont gérés par des membres du comité exécutif différents (<i>Annexe C13</i>).
75%	FCS 34 : L'infrastructure, c'est primordial, car sans les bonnes machines, on ne peut pas avoir un produit digital de qualité (<i>Annexe C14</i>).
75%	FCS 41 : Il est indéniablement essentiel d'avoir une bonne sécurité IT, car plus une entreprise est digitale, plus elle ouvre de portes d'accès aux infrastructures, systèmes et procédures, ce qui expose au risque d'hacking (<i>Annexe C13</i>). De plus, au-delà de la Data et IT security, il y a dans le secteur financier une notion de confiance qui est essentielle. En effet, pour reprendre les propos de G. van Mol, CDO de la banque belge Belfius : « En tant que banque nous avons des données relatives à l'argent. Vous qui utilisez sûrement l'application mobile, vous n'allez jamais vous amuser à calculer si le solde est correct après chaque virement. Au final, il n'y a plus qu'un chiffre sur un écran, et les utilisateurs croient et comprennent que c'est leur argent. Il y a donc un niveau de confiance qui très élevé » (<i>Annexe C12</i>).
H. Associés	
Tous les FCS y ont été identifiés à 50%	

Source : propre travail.

5.2.5. Conclusion :

Lors de la première partie de notre analyse qualitative (intersectorielle), nous avons dans un premier temps établi un classement d'importance des FCS pour tous les secteurs en tenant compte du pourcentage de participants qui ont identifié un FCS comme important au sein de chaque dimension. Nous avons ensuite discuté des grosses différences que nous pouvions observer entre ce classement et celui du modèle utilisé lors de nos interviews.

Ensuite, cette analyse qualitative nous a permis de confirmer l'ensemble des FCS identifiés dans le modèle de Holotiuk et Beimborn. De plus, nous avons été plus loin grâce aux informations qui nous ont été fournies lors des interviews et nous avons étoffé le modèle en incorporant trois nouveaux FCS et en enrichissant la définition et l'intitulé de sept FCS afin de compléter ceux-ci.

La deuxième partie de l'analyse qualitative (intra sectorielle) consistait quant à elle à reproduire ce même classement des FCS en se concentrant cette fois sur chaque secteur individuellement. Dès lors, par souci de clarté et de compréhension, nous avons décidé de représenter ces résultats sous forme de tableaux.

Enfin, la représentation sous forme de tableaux nous a permis de capter visuellement les différences majeures entre les secteurs étudiés, sans pour autant développer notre propos vis-à-vis de celles-ci. De plus, pour mieux comprendre ces différences, nous avons décidé de fournir les justifications développées par les interviewés concernant les FCS avec un pourcentage d'identification strictement supérieur à 50%. Par ailleurs, nous avons constaté que certains FCS ont été sélectionnés dans un secteur spécifique, à savoir les FCS n° 12 et 19 dans l'industrie bancaire et le n°30 dans l'industrie pharmaceutique.

Chapitre 6 : Discussion des résultats :

Ce chapitre a pour but de présenter des éléments de réponse à notre question de recherche, à travers la présentation de nouveaux modèles, élaborés à la fois sur base des données que nous avons pu récolter et sur base de nos réflexions.

6.1. Éléments de réponse à la question de recherche et implications théoriques :

Nous allons tenter, dans cette section, de présenter sous la forme de nouveaux modèles des éléments de réponse à notre question de recherche initiale : **Quels sont, en fonction du secteur étudié, les facteurs clés de succès les plus déterminants dans l'implémentation de la transformation digitale au sein des entreprises belges ?**

Pour ce faire, nous allons rappeler une dernière fois le processus utilisé afin d'arriver à nos résultats, qui seront présentés sous forme de réflexions ayant donné lieu à la création de nouveaux modèles. Ainsi, chaque modèle de ce chapitre a été construit d'une part sur base de la hiérarchie établie avec le coefficient de Kendall (W) dans la section 5.1 et d'autre part en tenant compte des FCS identifiés comme fondamentaux dans la section 5.2. En outre, la structure de chaque modèle a également été élaborée sur base des perspectives de nos interviewés, lorsque ceux-ci nous en ont fourni. Dans le cas contraire, nous nous sommes uniquement basés sur le coefficient de Kendall (W), dont les données chiffrées nous permettaient d'analyser le consensus et d'établir un classement des dimensions.

6.1.1. Analyse des facteurs clés de succès :

Afin de répondre à notre question de recherche, lors de notre revue de littérature, nous avons décidé d'utiliser comme point de départ un modèle établi par Holotiuk et Beimborn et reprenant 40 facteurs clés de succès d'une STD. Pour le reste de notre analyse, nous avons donc utilisé ce modèle comme référence, car la définition d'une « stratégie de transformation digitale » fournie par les deux auteurs rejoignait fortement celle de « transformation digitale » établie par Krasimira Schwertner, sur laquelle nous avons décidé de nous appuyer dans notre revue de littérature.

Ainsi, nous avons commencé notre démarche en réalisant une analyse quali-quantitative de 21 revues scientifiques pour confirmer la liste des 40 FCS établie par les deux auteurs. Cette analyse a permis de remédier aux deux limites du modèle identifiées dans la section 3.2.1 (méthodologie) et de retracer la quasi-totalité des FCS du modèle. Cette étape nous a donc confortés dans notre choix de l'utilisation de ce modèle pour nos analyses.

Ensuite, nous avons confronté et assemblé nos résultats avec ceux de Holotiuk et Beimborn afin de créer un modèle que nous avons utilisé lors de nos interviews. Ce dernier a donc été utilisé pour analyser l'importance des FCS au sein de leur dimension, grâce à des interviews semi-directives et au travers d'une analyse qualitative et quantitative.

Finalement, afin de conclure notre analyse des FCS, nous avons pris en compte les données de notre panel de 15 experts qui nous ont permis de confirmer notre liste initiale. Pour aller plus loin, nous avons jugé pertinent d'enrichir le modèle en y ajoutant trois nouveaux FCS ainsi qu'en étoffant l'intitulé et/ou la définition de plusieurs d'entre eux. Dès lors, afin de répondre à notre question de recherche, nous avons utilisé une liste de 43 FCS dont les définitions se trouvent dans le *Tableau D2* en page 244.

6.1.2. Analyse intersectorielle :

Malgré le fait que notre question de recherche s'intéresse à différents secteurs, de manière individuelle, notre analyse n'aurait pas été possible sans une considération et une attention apportée aux résultats obtenus en tenant compte de l'ensemble des secteurs.

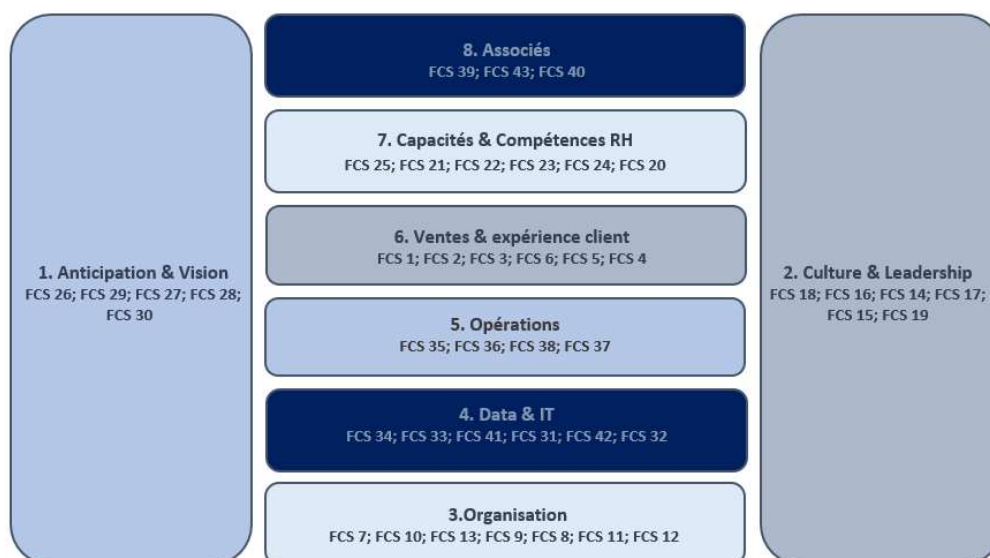
De plus, dans leur article, Holotiuk et Beimborn ont effectué la démarche de construire un modèle s'appliquant à tous les secteurs. Étant donné que nous avons pris la décision d'utiliser leur modèle comme référence, nous avons décidé de suivre leur méthode dans un premier temps.

Ainsi, le but de notre analyse quantitative en section 5.1 était de nous permettre d'établir un ordre d'importance des huit dimensions du modèle basé sur l'avis d'experts plutôt que sur une somme de fréquence d'apparition de FCS, comme employé par les deux auteurs. En outre, nous avons utilisé les mêmes données issues des interviews lors de notre analyse qualitative (section 5.2), afin d'établir un ordre d'importance des FCS par dimension. Enfin, grâce à la

combinaison de ces deux analyses, nous avons été en mesure de proposer un nouveau modèle intersectoriel, permettant de développer une vue d'ensemble des éléments organisationnels dont il faut tenir compte en priorité lors de l'implémentation d'une TD. Cependant, l'applicabilité de ce modèle reste, selon nous, très générique.

Dès lors, nous avons décidé, sur base des données à notre disposition, de reconstruire un modèle intersectoriel en nous inspirant de la structure du modèle d'Holotiuk et Beimborn (*Figure A6 p.138*). En effet, notre modèle comporte huit dimensions, dont les deux plus importantes, à savoir Anticipation & Vision et Culture & Leadership se retrouvent aux extrémités gauches et droites du modèle et constituent ainsi les piliers de celui-ci.

Figure 6.1 Nouveau modèle résultant de l'analyse intersectorielle.



Source : propre travail

Cependant, nous avons pris la décision de représenter la hiérarchie des dimensions suivantes par ordre décroissant, de bas en haut, car nous visualisons le modèle comme une structure dont chaque nouvelle « brique » ne peut être posée que si la précédente est solidement fixée et dont l'enchevêtrement continu forme un ensemble interconnecté. Ainsi, dans la *figure 6.1* ci-dessus, la dimension Organisation constitue la troisième plus importante du modèle. Par ailleurs, les FCS de chaque dimension sont classés par ordre d'importance, de gauche à droite. Ainsi, dans la dimension Associés, le FCS n°39 est considéré comme plus important que le n°43, lui-même plus crucial que le n°40.

Par ailleurs, lors de l'analyse intersectorielle, nous avons pu constater qu'au sein de toutes les dimensions, au moins un FCS se distinguait des autres, en termes de pourcentage

d'identification. Parmi eux, nous relevons les FCS n°7, 25 et 26 identifiés dans les dimensions Organisation, Capacités & Compétences RH et Anticipation & Vision, dans cet ordre. Leurs intitulés sont respectivement *Agilité/capacité à réallouer les ressources et à se réorganiser rapidement* (93% d'identification), *Engager, garder, et attirer de nouveaux talents* (100%) et *Établir une vision claire avec un positionnement futur* (93%).

De plus, le FCS le plus identifié au sein de la dimension Opérations, à 80%, est le n°35, *Procédés automatisés digitalement et centrés sur les données*. Avec un même taux d'apparition, les FCS les plus importants dans les dimensions Culture & Leadership et Data & IT sont respectivement les n° 18 et n°34 avec comme intitulé *Engagement à la transformation dans la stratégie et la culture associé à une compréhension commune de celle-ci* et *Plateforme IT modulable et accessibilité des données*. Le FCS n°39, *Effets-réseaux avec systèmes ouverts et intégration des partenaires*, a été le plus identifié (73%) dans la dimension Associés. En outre, dans la dimension Ventes & Expérience client, trois FCS ont été sélectionnés comme fondamentaux (73%). Par ailleurs, nous avons établi le FCS n°1, *Intégration continue des canaux hors ligne (physiques) et en ligne (digitaux/numériques)* comme étant le plus important de la dimension. Nous appuyons notre choix sur deux raisons : premièrement, car ce FCS est celui qui est ressorti le plus naturellement lors de nos interviews et deuxièmement, car celui-ci était considéré comme le plus important dans le modèle de Holotiuk et Beimborn ainsi que dans notre analyse quali-quantitative. Pour comprendre le reste du classement du modèle, qui est basé sur les pourcentages d'identification de l'ensemble des facteurs clés de succès, nous vous renvoyons au *tableau 5.6* en page 83.

Enfin, nous terminerons par souligner qu'au cours de nos analyses, seuls 10 FCS n'ont pas fait l'objet d'élaboration supplémentaire (n°4,5,8,9,12,19,20,28,37 et 40) dans la section 5.2.4, étant donné qu'ils ont tous été identifiés par un maximum de cinq interviewés (33%). Dès lors, nous n'avons pas été plus en profondeur dans l'élaboration de leurs définitions, qui demeurent inchangées par rapport à celles présentées au chapitre 4 ou dans le *tableau D1* en page 241.

6.1.3. Analyse Intra sectorielle :

Cette section consiste à présenter en détail les éléments de réponse à notre question de recherche, à savoir, les FCS les plus déterminants dans l'implémentation de la TD au sein du secteur étudié. Notre réponse va se concentrer sur les quatre secteurs pour lesquels nous avons souligné l'importance et l'influence de la TD lors de notre revue de littérature, en section 2.5. Ainsi, notre réponse est élaborée à travers la présentation de nouveaux modèles qui ont été développés à la fois sur base des données de l'analyse qualitative, quantitative et sur base de nos discussions avec les interviewés.

Afin d'éviter un maximum de répétitions, nous précisons que pour les modèles qui sont présentés dans les sections suivantes, nous avons décidé de ne pas tenir compte des FCS qui n'ont été identifiés par aucun des acteurs du secteur.

De plus, nous soulignons que comme pour l'analyse intersectorielle ci-dessus, la lecture des modèles de cette section doit s'effectuer de haut en bas, dans le sens où nous considérons que la partie inférieure du modèle constitue sa fondation, et donc sa composante la plus essentielle. Par ailleurs, le classement d'importance des FCS est énuméré de gauche à droite en tenant compte de leur degré d'importance obtenu dans la section 5.2.4.

6.1.3.1. *Secteur du retail :*

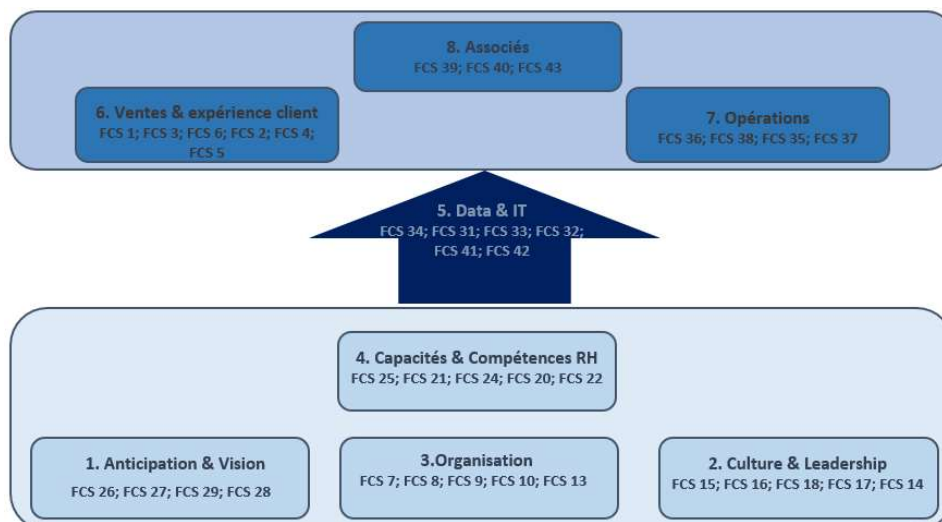
La première chose que nous pouvons constater en regardant le modèle de la *figure 6.2* à la page suivante est qu'il est tout d'abord composé d'un **premier « socle »** lui-même constitué de quatre dimensions, à savoir, dans l'ordre Anticipation & Vision, Culture & Leadership, Organisation et Capacités & compétences RH. Il est tout d'abord intéressant de constater que ces quatre dimensions se rapportent toutes à des aspects de types « soft-skills » de l'entreprise. Par ailleurs, il faut noter que lors du calcul du coefficient de Kendall (W) dans ce secteur, ces quatre dimensions ont obtenu des totaux très proches les uns des autres.

Ainsi, cette vision a été partagée par trois de nos interviewés qui nous ont partagé l'idée que ces quatre dimensions devraient être regroupées, dans le sens où elles constituent une structure solide sur laquelle construire sa TD (*Annexe C1, C2 et C4*). En ce qui concerne la première dimension, son importance a été justifiée par le fait qu'il est indispensable pour l'entreprise de savoir où elle va et le résultat auquel elle souhaite arriver à la fin du processus

et des implémentations (*Annexe C1*). En effet, un de nos participants a été très clair sur le fait que « transformer pour transformer, ou pour imiter les autres, c’est très dangereux » (*Annexe C4*). Ensuite, le caractère fondamental de la dimension liée à la culture a été justifié par le fait que c’est l’élément qui doit suivre et faire accepter la vision, et qui permet de la traduire en quelque chose de concret (*Annexe C2, C3 et C4*). En outre, le type de leadership à utiliser dans une transition digitale est totalement différent de sa forme traditionnelle (*Annexe C2*). La troisième dimension d’Organisation est fondamentale dans le sens où il faut s’assurer que l’entreprise dispose des processus organisationnels adaptés pour faire prendre conscience et faire accepter le changement à des employés qui, par nature, appréhendent celui-ci (*Annexe C1, C2 et C4*). Finalement, la quatrième dimension se rattache à l’importance et à la difficulté de déterminer les personnes avec lesquelles on va organiser la conduite du changement une fois qu’on sait quelle direction prendre, mais aussi, et surtout la capacité à engager et garder les meilleurs profils que toutes les entreprises recherchent (*Annexe C1, C2 et C4*).

En cinquième position du modèle, nous avons représenté la dimension Data & IT sous la forme d’une **flèche tournée vers les trois dernières composantes**, car cette dimension regroupe les outils qui permettent la mise en place de la vision et des gens pour développer la TD (*Annexe C1*). Cette cinquième dimension permet donc de savoir ce que vous allez faire de votre TD et de faire le lien avec les suivantes (*Annexe C2*). Ainsi, nous avons regroupé les trois dernières dimensions, car les données et la qualité des données permettent de mesurer l’efficacité des processus (*Annexe C4*), de connaître ses clients et leurs habitudes dans ce secteur (*Annexe C2*) et pour finir d’interagir avec les fournisseurs, les partenaires (*Annexe C4*).

Figure 6.2 Nouveau modèle résultant de l’analyse du **secteur du retail**.



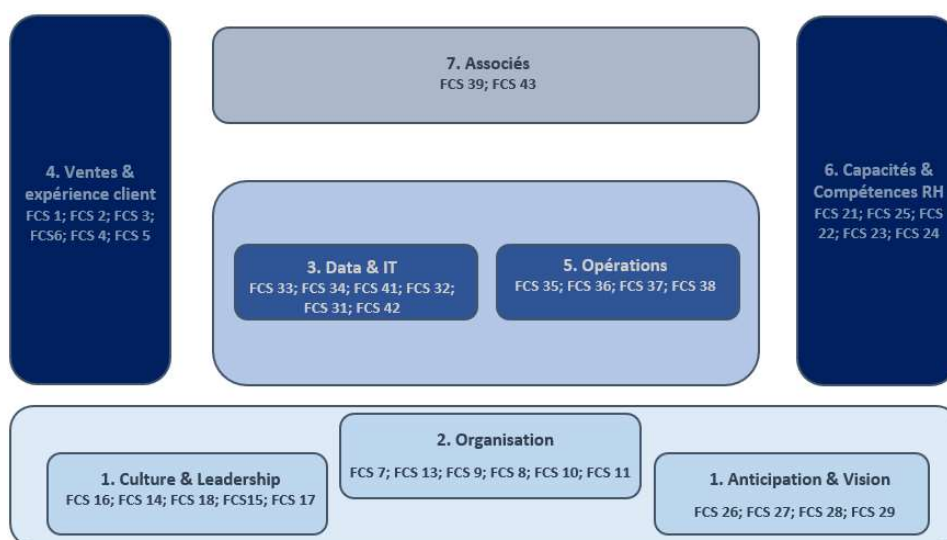
Source : propre travail.

6.1.3.2. Secteur des télécommunications

Dans ce modèle, les trois premières dimensions constituent une fondation, à savoir le « HOW » de la transformation digitale (*Annexe C6*), car on parle ici de la capacité des gens à travailler ensemble (Culture & Leadership) en ayant une stratégie (Anticipation & Vision) et en étant bien organisés (Organisation) (*Annexe C5*). De plus, on peut considérer que l'organisation est un peu en « overlap » avec la combinaison de vision et de culture (*Annexe C6 et C8*). La dimension Organisation est ici reliée avec les deux premières, car elle est fondamentale à l'entreprise, qui constitue un organisme vivant qui doit évoluer pour répondre au nouveau paradigme du marché digital (*Annexe C8*). Dès lors, selon un de nos interviewés, il est important de « réaliser des changements, de créer des roadmaps où du contenu est produit au niveau des équipes » (*Annexe C5*).

L'importance de la dimension Vision & Anticipation a été justifiée par le fait que la complexité d'une transformation digitale vient de l'humain qui a besoin d'être cadré grâce à une stratégie claire (*Annexe C8*). Il est nécessaire que quelqu'un dans l'entreprise ait une vision, puisse anticiper et créer des leviers pour organiser la TD (*Annexe C6*). Ensuite, cette dimension est appuyée par celle de Culture & Leadership car comme dans toute transformation, ce ne sont pas uniquement les managers, mais l'ensemble des parties prenantes qui poussent le changement, car, pour paraphraser une fois de plus un de nos interviewés « la TD, avant d'être technologique, elle est humaine » (*Annexe C6 et C7*).

Figure 6.3 Nouveau modèle résultant de l'analyse du **secteur des Telco**.



Source : propre travail.

Ensuite, la dimension Data & IT est, selon un de nos participants, liée à la dimension Opérations, car selon lui « avec le Data, c'est beaucoup plus facile d'aller chercher des processus/solutions technologiques sur le marché, mais l'intégration dans l'entreprise reste lente » (*Annexe C7*). De plus, selon un autre répondant, l'opérationnel, grâce aux Data, « permet d'assurer une qualité et de délivrer une expérience au client » (*Annexe C5*). En outre, le digital donne à l'entreprise l'opportunité d'être « Data-driven » dans le processus décisionnel. Ainsi, lors de ce dernier, ce n'est plus autant l'expérience (le *gut feeling*) qui parle, mais beaucoup plus le Data (*Annexe C8*).

La dimension Ventes & Expérience client est ici positionnée comme transversale, car elle représente de l'exécution (*Annexe C6*), à savoir que quand une entreprise amorce sa transformation digitale, l'objectif *in fine* est de maximiser le profit (*Annexe C8*). Pour ce faire, l'entreprise augmente ses ventes en améliorant son expérience client et en réalisant de l'outsourcing sur certaines opérations (*Annexe C8*). De plus, sans une vision, une entreprise ne peut pas implémenter l'expérience client (*Annexe C5*). La dimension Capacités & Compétences RH a aussi été positionnée comme une couche transversale, car elle est complémentaire aux autres (*Annexe C6*). Par exemple, l'entreprise peut rattraper son retard dans certaines dimensions via de l'upskilling, ou peut également « aller chercher les bons profils sur le marché pour pouvoir démarrer et suivre avec l'upskilling », selon les postulats formulés par deux de nos participants (*Annexes C5 & C7*).

Malgré tout, la dernière dimension, celle d'Associés, reste cruciale, car elle regroupe les partenaires externes à l'entreprise, le B2B (*Annexe C5*), les informations et technologies disponibles sur le marché. De plus, nos répondants ont souligné que dans le monde actuel, il y a une décentralisation des connaissances et un appel à la communauté qui sont très importants (*Annexe C8*).

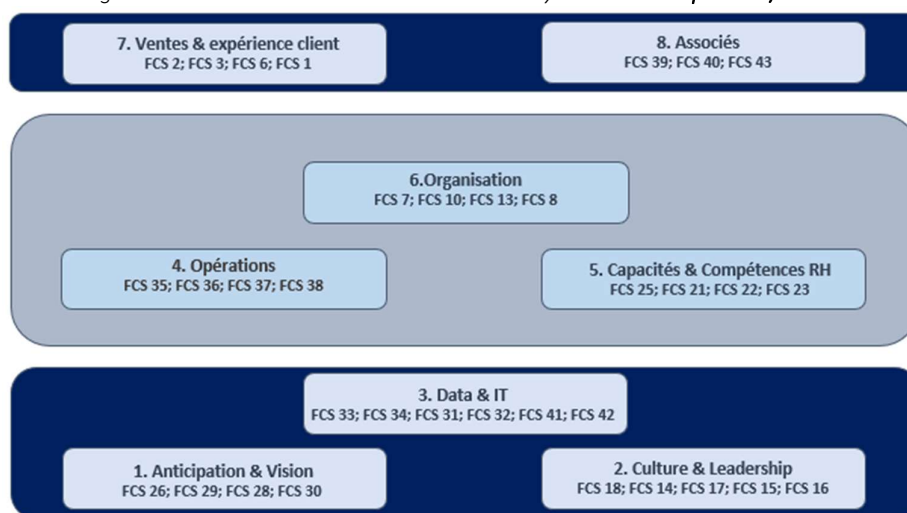
6.1.3.3. Secteur Pharma/Chimie

La première fondation de ce modèle regroupe les dimensions Anticipation & Vision, Data & IT et Culture & Leadership sur base du *tableau 5.11*, page 94 de la section 5.1.4, qui reprend la somme obtenue lors de l'analyse quantitative du coefficient de Kendall (W). De plus, le répondant de l'interview Pharma 1 (*Annexe C9*) nous a expliqué que « le besoin de changement de culture et d'accompagnement des gens est lié à l'énorme shift de la manière

de faire l'IT ». Une autre explication du lien des trois dimensions provient du fait que le mot digital est devenu un « Buzzword » et qu'il y a un besoin de centralisation, de coordination et d'une vision au niveau du leadership pour ne pas partir dans tous les sens (*Annexe C10*).

De plus, sur base du même tableau, nous avons joint dans notre modèle la dimension Ventes & Expérience client à celle d'Associés car les sommes de ceux-ci sont identiques lors du calcul du coefficient de Kendall (W). Dans le point 3 de la section 5.1.4, nous avons expliqué les spécificités de la dimension Data & IT ainsi que de la dimension Ventes & Expérience client. Ainsi, nous vous renvoyons vers cette section pour comprendre les spécificités de ces dimensions au sein de ce secteur. Ainsi, la dimension Associés est justifiée par l'importance de créer des relations extérieures avec l'entreprise, en particulier avec des universités et des startups, dans le secteur en question (*Annexe C9*). Par ailleurs, le lien entre les dimensions Organisation et Opérations s'explique par la création de nouveaux départements pour supporter la TD et pallier le manque de connaissances (*Annexe C9*).

Figure 6.4 Nouveau modèle résultant de l'analyse du **secteur pharma/chimie**.



Source : propre travail.

Par ailleurs, nous avons décidé de regrouper les dimensions Opérations, Organisation et Capacités & Compétences RH, car celles-ci sont étroitement liées. En effet, le secteur pharmaceutique a dû développer des connaissances qu'il n'avait pas dans le passé, car il était en retard au niveau TD (*Annexes C9 & C10*). Ces nouvelles connaissances se sont développées au sein des dimensions Capacités & Compétences RH et Organisation, car il a fallu repenser les formations, adapter le modèle organisationnel et, parfois revoir la place de certains employés en fonction de leur centre d'intérêt digital (exemple de Solvay *Annexe C10 p.204*).

La dimension Opérations est quant à elle attachée à la dimension Capacités & Compétences RH, car le développement des nouvelles connaissances sur la chaîne de production, notamment grâce au recrutement de Data Scientists qui peuvent créer des insights dans l'entreprise, a permis d'améliorer les processus (*Annexe C9*).

6.1.3.4. Secteur Financier

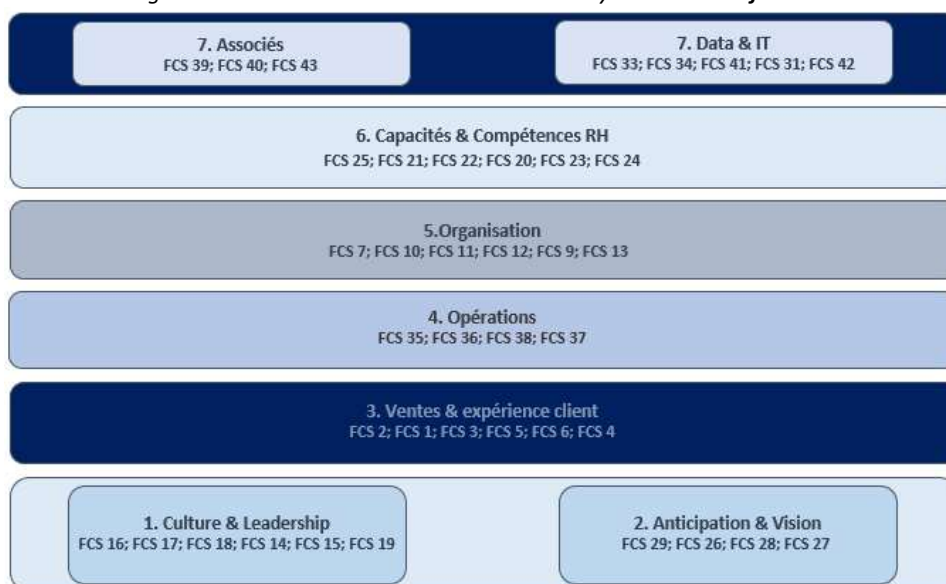
Le modèle de la *figure 6.5* à la page suivante est uniquement basé sur les résultats obtenus lors du calcul du coefficient de Kendall (W) de ce secteur, car nous n'avons pas reçu de perspectives supplémentaires de la part de nos interviewés quant à la manière de structurer celui-ci.

Cependant, on remarque une fois de plus que les dimensions Anticipation & Vision et Culture & Leadership constituent la fondation, le socle du modèle avec cette fois-ci la dimension de culture en première position. Ainsi, cette dernière se rapporte au fait que la transformation est un jeu d'expérimentation progressive (*Annexe C15*) dans lequel il est fondamental d'avoir une culture de l'inconnu et de l'apprentissage faisant l'objet d'une acceptation de la part des employés et des clients (*Annexes C13 & C15*). Ensuite, la dimension de vision est liée à l'importance d'avoir cette culture qui s'étend du « top management » (C-level) à l'ensemble de l'organisation (*Annexes C12, C13 et C14*) afin d'être traduite en une stratégie claire, tournée vers l'extérieur afin de mieux anticiper, et portée par une priorisation qui fait sens (*Annexes C12 & C14*).

À la suite de ce socle vient la dimension Ventes & Expérience client. Comme nous l'avons déjà expliqué en section 5.1.4, cette position « haute » dans le classement est due au fait que cette dimension regroupe les éléments tangibles qui vont être proposés aux clients (*Annexes C12 & C15*), dont la perception vis-à-vis du produit ou du service fait de la TD un succès ou non (*Annexe C14*). Ensuite vient la dimension Opérations, elle aussi dans le haut du classement, en quatrième position car, selon un de nos intervenants : « la pointe de l'iceberg, c'est l'expérience client, mais derrière, la machine doit fonctionner » (*Annexe C13*). La dimension Organisation, en cinquième position, se rapporte quant à elle à la capacité à mettre en place une organisation favorisant une collaboration entre les différents départements afin de se montrer efficace dans les « deliveries » et le « time-to-market » (*Annexes C12 & C13*). Enfin, la sixième dimension est liée à la capacité à engager les bons profils (*Annexe C15*).

Finalement, les deux dernières dimensions, *Data & IT* et *Associés* arrivent en septième position. Ces dimensions ont été regroupées, car elles présentaient le même total lors de la détermination du coefficient de Kendall (W). Leur importance s'explique par le fait que l'industrie financière est à la fois extrêmement riche en données, mais aussi très pauvre en termes de ce qu'elle peut en faire, ceci étant dû aux nombreuses règles en vigueur dans le secteur (*Annexe C13*). Enfin, il est crucial pour une entreprise financière d'être capable de créer des partenariats de différents types ainsi que des écosystèmes (*Annexes C12, C13 et C15*).

Figure 6.5 Nouveau modèle résultant de l'analyse du **secteur financier**.



Source : propre travail.

6.2. Implications managériales de l'étude :

Lors de la réalisation de ce mémoire, nous avons découvert et pris conscience d'un certain nombre de principes managériaux qui peuvent influencer positivement l'implémentation d'une TD, et ce, dans n'importe quelle entreprise. Ces paramètres sont bien entendu très génériques, et leur champ d'application très large.

Un premier constat évident que nous pouvons tirer à la suite de la réalisation de ce mémoire est que tout manager devrait garder à l'esprit qu'une TD est bien plus qu'une transformation d'outils. En effet, comme tout changement organisationnel, ce sont les gens, les travailleurs, qui font de la TD une réussite ou non. Dès lors, il est nécessaire d'implémenter une vision et une stratégie claire, comprise par tous, mais également et surtout fondamental de pouvoir

compter sur l'appui de l'ensemble des collaborateurs de l'organisation. La TD est tout d'abord humaine avant d'être technologique, et il faut pour ça être capable de faire accepter le changement à des individus qui, par nature, le redoutent. Ainsi, l'implémentation d'approches de types « bottom-up » peut s'avérer intéressante pour s'assurer le soutien de toutes les parties prenantes de la transformation.

Par ailleurs, il est fondamental, dans la conduite du changement, d'être capable de garder à l'esprit un ensemble de paramètres cruciaux, à la fois inhérents à l'entreprise, au secteur, ou au pays dans lequel la firme opère ses activités. Ainsi, certains FCS peuvent s'avérer plus ou moins efficaces et pertinents dans certaines structures, en fonction du pays ou du secteur. Un exemple revenu plusieurs fois sur la table et fortement controversé était celui de l'implémentation d'une culture de prise de risques dans l'organisation qui, selon l'entreprise et surtout le pays ou encore le contexte culturel peut être très délicate à mettre en place. En effet, il a été longuement discuté que ce FCS ne pouvait être efficace dans une entreprise belge qu'à condition d'avoir une dimension multiculturelle et une influence anglo-saxonne significative.

Ainsi, notre modèle intersectoriel s'avère être une base intéressante pour tout manager souhaitant s'embarquer dans une TD. De plus, la modularité du modèle permet de pouvoir l'adapter aux spécificités de n'importe quel secteur.

6.3. Limites de l'étude :

Au fur et à mesure que nous organisons notre cheminement vers une réponse à notre question de recherche, nous avons dû nous rendre à l'évidence de la présence de plusieurs limites pouvant perturber la précision de celle-ci.

Ces limites sont, d'une part, inhérentes à la nature du travail et à la méthodologie que nous avons initialement choisie, et d'autre part, en lien avec la méthode de collecte de données que nous avons décidé d'employer (interviews d'experts de terrain).

Limites inhérentes au travail et au sujet d'étude :

Une première limite que nous avons pu identifier lors de la réalisation de ce travail fut la présence d'une potentielle interprétation personnelle dans la réalisation de certaines analyses, et ce, dans deux parties bien spécifiques du travail. Premièrement, lors de notre encodage de l'apparition (ou non) des FCS dans l'ensemble des 21 articles scientifiques que nous avons parcourus dans la réalisation de notre méta-analyse afin de vérifier le modèle que nous souhaitions utiliser. En effet, bien que cette limite ait été atténuée par le fait que nous ayons confronté nos avis lors de cette étape, deux autres personnes auraient pu obtenir des résultats différents lors de la réalisation de celle-ci. Deuxièmement, la même limite pourrait être identifiée lors de notre proposition de nouveaux modèles, présentée dans la première section de ce chapitre. Cependant, lors de la réalisation de cet exercice, nous nous sommes efforcés de tenir compte uniquement des perspectives fournies par nos interviewés.

Nous avons également rencontré une limite liée au fait que nous avons choisi de nous intéresser à un sujet de transformation organisationnelle relativement récent, et dont l'implémentation est loin d'être terminée. Dès lors, il est sensiblement complexe de formuler des conclusions à caractère définitif concernant notre question de recherche. De plus, la TD, comme tout autre changement organisationnel, doit être implémentée de manière continue et non figée dans le temps, et devrait donc faire l'objet d'une analyse répondant aux mêmes caractéristiques.

Enfin, il est important de souligner que nous aurions pu soit employer un modèle différent de celui d'Holotiuk et Beimborn, reprenant un nombre moins élevé de FCS, soit en développer un nous-mêmes, sur base des résultats obtenus à travers notre propre analyse d'articles scientifiques.

Limites inhérentes à la méthode de collecte de données :

Par ailleurs, nous devons impérativement prendre en considération le fait que les conclusions formulées à la suite des analyses effectuées dans ce travail reposent sur des données récoltées lors de la réalisation d'interviews avec des experts de terrain.

D'une part, il est important de garder à l'esprit que lors de nos entretiens semi-directifs, les deuxièmes et troisièmes phases consistaient à demander aux participants de nous faire part de leur ressenti concernant des éléments qui, selon eux, étaient d'une importance critique pour faire face à la TD. Plus particulièrement, nous avons demandé aux experts que nous avons sondés de fournir une hiérarchie de certains éléments par rapport à d'autres. Il est dès lors très difficile d'envisager que ces réponses puissent être totalement dépourvues de subjectivité. En effet, il semble raisonnable de se dire que les réponses auraient pu différer en s'adressant à d'autres répondants.

D'autre part, nous avons également dû faire face à plusieurs limites lors de la constitution de notre échantillon d'interviewés. En effet, nous avons tout d'abord dû faire face à un certain nombre de refus ou d'absences de réponse, pour lesquels la situation liée à la pandémie de Covid-19 n'est probablement pas exempte de toute causalité. Nous avons dès lors rencontré des difficultés afin de constituer un échantillon homogène, en ce sens que celui-ci regroupe des individus ayant des profils, des âges et des positions hiérarchiques différents.

En outre, il est nécessaire de souligner que la difficulté évoquée dans la limite précédente a été accentuée par notre choix de nous limiter à des entreprises belges (ou ayant une branche très importante en Belgique), en ce sens que notre choix se voyait, en plus du reste, limité par cette contrainte géographique.

Dès lors, en raison des deux limites précédemment évoquées, nous ne sommes pas parvenus à obtenir une quatrième interview dans le secteur de l'industrie pharmaceutique/chimique, ce qui a pour conséquence d'influer sur la comparabilité de nos résultats. Par ailleurs, cette limite se manifeste également par le fait que nous ayons décidé de comparer deux entreprises du secteur pharmaceutique à une entreprise historiquement présente dans celui-ci (Solvay), mais qui n'y exerce qu'une faible activité à l'heure actuelle.

6.4. Suggestions pour de futures recherches :

Au cours de ce mémoire, nous avons tenté, autant que faire se peut, de répondre à la question de recherche que nous avons initialement formulée. Dans la réalisation de cet exercice, nous pouvons conclure que nous avons permis de faire avancer la réflexion sur l'implémentation

de la TD dans les entreprises des différents secteurs étudiés. Cependant, nos recherches et nos conclusions portant sur une perspective très générale de la problématique, le sujet mériterait grandement l'apport de réflexions futures afin d'étayer nos analyses. En effet, le thème de la TD étant très vaste, nous proposons donc dans cette section quelques pistes que de futurs travaux pourraient poursuivre lors de futures recherches.

D'une part, dans la réalisation de ce mémoire, nous avons décidé de nous concentrer sur quatre secteurs, les plus différents possibles, afin d'analyser la conduite de leur changement vers la TD. Cependant, nous n'avons pas passé en revue l'ensemble des secteurs existants dans l'environnement économique belge. Dès lors, nous proposons à de futurs chercheurs d'effectuer une démarche similaire à la nôtre, en s'intéressant cette fois à des secteurs comme celui des médias, de l'industrie du textile, de l'édition, de l'automobile pour n'en citer que quelques-uns.

D'autre part, nous considérons qu'il pourrait être intéressant de se concentrer sur un secteur unique dans l'analyse des facteurs clés de succès de la TD, et de réaliser une étude quantitative sous forme de questionnaire auprès d'un échantillon d'employés de plusieurs entreprises du secteur. En effet, il pourrait être intéressant d'effectuer ce type d'analyse à l'aide d'une combinaison entre une méthode de Delphi et un abaque de Regnier, afin d'identifier le degré d'accord des travailleurs vis-à-vis de chacun des facteurs clés de succès du modèle.

Par ailleurs, nous pensons qu'il pourrait être intéressant d'utiliser les modèles que nous avons élaborés afin de les faire valider par des experts, via une méthode de Delphi.

Enfin, dans notre travail, nous nous sommes contentés d'une analyse de l'environnement organisationnel belge. Dès lors, nous estimons qu'il serait d'un intérêt considérable de s'intéresser à une comparaison des résultats entre différents pays ou continents. En effet, il serait intéressant de se pencher sur les différences qui existent entre les entreprises européennes, asiatiques ou américaines, afin d'identifier si les FCS ou la représentation des modèles diffèrent.

Conclusion :

Avant de fournir un résumé des résultats obtenus à la suite des différentes étapes de nos recherches, nous souhaitons effectuer un bref rappel des raisons et du contexte qui nous ont encouragés à choisir ce sujet de mémoire. En effet, en tant qu'étudiants en dernière année en sciences économiques et de gestion, la thématique du digital et de son impact sur les organisations nous est rapidement apparue comme une évidence. Au-delà de sa dimension fondamentale dans le contexte actuel, le sujet de la TD a particulièrement attisé notre curiosité par le rôle clé qu'elle s'apprête à jouer dans les années à venir. Nous avons dès lors décidé de nous y intéresser en adressant une attention particulière sur l'environnement concurrentiel belge afin de mieux capter les facteurs qui permettent d'y favoriser une issue positive de la TD. Ainsi, tout au long de notre travail, nous avons gardé en tête notre question de recherche initiale pour y apporter une réponse la plus complète possible.

Par ailleurs, nous avons décidé d'adopter une définition très vaste du concept, décrivant la TD comme une modification de l'entreprise dans son ensemble. En effet, nous considérons que la démarche poursuivie par les firmes va beaucoup plus loin que le point de vue exclusivement technologique. Dès lors, nous avons décidé de nous baser sur un modèle énumérant un nombre raisonnablement élevé de facteurs clés de succès de la TD et englobant la totalité des dimensions de l'organisation.

Afin d'aborder notre recherche de la manière la plus structurée possible, nous avons dès lors commencé par effectuer une validation du modèle que nous avons choisi comme référence, à travers la réalisation d'une analyse quali-quantitative (méta-analyse) de 21 articles scientifiques. Cette phase constituait la première étape critique de notre analyse. Les résultats de celle-ci nous ont permis de valider empiriquement l'ensemble des éléments du modèle, nous fournissant ainsi un confort suffisant quant à l'utilisation de celui-ci pour la deuxième étape de notre travail. En effet, une fois le modèle validé et discuté, nous avons pris la décision de l'utiliser lors de nos interviews.

Ensuite, la deuxième partie de notre travail a pris la forme de réalisation d'entretiens semi-directifs dans l'objectif de confronter le modèle de la première partie à l'avis d'experts de terrain. Le but de ces entretiens était donc d'obtenir des perspectives critiques de la part des

interviewés concernant deux éléments majeurs : premièrement, la manière dont le modèle utilisé devait être structuré et deuxièmement, le degré d'importance de certains FCS du modèle par rapport à d'autres. À noter que pour ces deux composantes, nous avons lourdement insisté auprès de nos répondants afin qu'ils nous fournissent des réponses basées sur des perspectives tirées du contexte de leur secteur d'activité et de leur entreprise.

Par la suite, l'interprétation des données récoltées lors de ces deux étapes s'est effectuée à travers deux types d'analyses, à savoir qualitative d'une part et quantitative d'autre part.

Nous avons donc tout d'abord réalisé une analyse quantitative à l'aide d'un outil statistique, le coefficient de concordance de Kendall (W), afin de déterminer le degré de consensus présent dans les réponses de nos interviewés, au sein de tous les secteurs et par secteur. Ainsi, nous avons demandé aux répondants d'établir un classement des dimensions du modèle et d'éventuellement apporter des commentaires quant à la manière de structurer celui-ci. Ainsi, lors de cette étape, nous avons fait le constat essentiel que le degré de consensus (W) était en général (dans trois des quatre secteurs) significativement plus élevé lorsque nous tenions compte des données récoltées dans chaque secteur individuellement, plutôt qu'en prenant en considération l'ensemble des secteurs. Ce constat nous a dès lors confortés dans l'idée que la transformation digitale devrait être implémentée et étudiée différemment, en fonction des spécificités et éléments du secteur étudié.

L'étape suivante de notre démarche consistait en une analyse qualitative axée sur le degré d'importance de chaque facteur clé de succès au sein du secteur et de l'entreprise de chaque interviewé. Sur base des données de nos interviews, nous avons ainsi été en mesure de déterminer, de manière agrégée, les FCS les plus déterminants au sein de chacune des dimensions, et par secteur. La présentation de nos résultats a dès lors pris la forme de tableaux résumant, pour chacun des FCS identifiés comme cruciaux, l'ensemble des justifications les plus pertinentes fournies par nos 15 participants. Ainsi, cette étape nous a permis d'identifier le facteur clé de succès le plus crucial au sein de chacune des huit dimensions du modèle. Ainsi, les facteurs clés de succès n° 1, 7, 18, 25, 26, 34, 35 et 39 (*voir Annexe D2*) ont été considérés comme étant les plus déterminants de leurs dimensions par nos interviewés.

Finalement, la résultante des deux analyses conduites sur base des données des entretiens a été d'élaborer des propositions de nouveaux modèles, plus adaptés à chaque secteur. Ces

modèles reprennent de manière schématisée les résultats de l'analyse du coefficient de Kendall (W) ainsi que les perspectives de nos interviewés concernant la structure des dimensions et l'importance de chaque FCS.

À ce stade de notre analyse, nous avons également été en mesure de formuler plusieurs conclusions, à caractères très généraux.

Ainsi, un premier constat majeur que nous avons pu établir était la présence d'un consensus significatif en ce qui concerne l'importance d'avoir une vision et une culture qui soutiennent la conduite du changement et ainsi la transition vers la TD. En effet, l'ensemble des experts que nous avons interviewés s'accordaient à dire que les deux dimensions Anticipation & Vision et Culture & Leadership devaient dans tous les cas constituer la base élémentaire afin d'assurer le succès de sa TD. Dès lors, il est tout d'abord crucial de pouvoir développer une vision évolutive avec un positionnement futur, ainsi que d'assurer un engagement et une compréhension de la TD de la part de toutes les parties prenantes de celle-ci.

En ce qui concerne notre premier secteur d'étude, à savoir celui du **retail**, nous avons tout d'abord pu observer un degré de consensus (W) très élevé de 0,88. Nous pouvons également constater que la fondation du modèle présenté à la *figure 6.2* est composée de quatre dimensions de type « soft-skills ». Par ailleurs, le lien avec les trois dernières dimensions est effectué par celle de Data & IT, qui semble servir de point de contact entre les deux « couches » principales du modèle. En outre, un avantage majeur souligné par les répondants de ce secteur était la quantité astronomique de données à la disposition des entreprises qui y sont actives. En effet, cela a pour effet de rendre plus aisé le recrutement des meilleurs Data Scientists, attirés par le challenge technique et professionnel que représente le fait de travailler dans ce secteur.

Ensuite, le **secteur des Telco** a également présenté un degré de consensus (W) très prononcé de 0,85. Par ailleurs, ce secteur a lui aussi fait l'objet d'une restructuration du modèle lors de notre analyse, présentée dans la *figure 6.3*. On retrouve ici un modèle avec une fondation composée des trois dimensions les plus importantes, celles de culture, vision et organisation. Par ailleurs, ce modèle comporte également deux dimensions dites « transversales », à savoir celles de la vente et des compétences RH. Ce secteur est également celui dans lequel nous avons pu observer le plus de FCS ayant été identifiés unanimement. Parmi ceux-ci, on retrouve

notamment la nécessité d'adopter une culture encourageant l'échec et l'innovation, l'utilisation de feedbacks, d'avoir une capacité agile à réallouer ses ressources et des procédés automatisés.

Dans le **secteur pharmaceutique/chimique**, nous avons une fois de plus obtenu un coefficient de Kendall (W) très élevé (0,80). On remarque par ailleurs que la dimension Data & IT a été positionnée à la troisième place du classement, sa position la plus haute tous secteurs confondus. A contrario, le fait que ce secteur soit essentiellement orienté vers le B2B souligne une particularité étonnante, à savoir que la dimension liée à l'aspect « clientèle » se retrouve en septième position du modèle. En outre, dans ce secteur, les objectifs de la TD ne sont pas orientés vers un objectif de vente, mais plutôt de R&D, d'expérimentations et de processus. Ainsi, parmi les FCS identifiés unanimement, on retrouve l'utilisation des nouveaux outils tels que l'analyse prédictive utilisée à des fins d'observation de l'environnement concurrentiel.

Enfin, nous avons obtenu un coefficient de Kendall (W) considérablement moins élevé (0,51) lorsque nous avons analysé les résultats de nos interviews dans le **secteur financier**. Dans ce secteur, l'aspect « clientèle » a été considéré comme très important et est arrivé à la troisième position du classement, avec une importance accordée au fait de digitaliser les produits/services et les interactions clients (FCS n°2). Par ailleurs, l'aspect Data Security a été identifié comme primordial au sein de ce secteur, de par la sensibilité des données en possession des institutions financières et des réglementations strictes inhérentes au secteur.

Pour terminer, nous souhaitons formuler deux recommandations managériales à l'ensemble des organisations désireuses d'entreprendre une TD. D'une part, il est absolument fondamental de s'assurer que l'entreprise est dotée d'une vision et d'une culture à la fois compréhensives et favorables à la TD. Ainsi, pour paraphraser un de nos interviewés, G. Van Mol, CDO de la banque Belfius : « la vision et la culture digitale doivent commencer du CEO, et être suivies par les équipes, qui sont les « muscles » de l'entreprise (*Annexe C12*). Par ailleurs, chaque manager doit pouvoir être capable d'identifier les facteurs spécifiques à son secteur, son organisation et son environnement concurrentiel afin de développer une STD « sur mesure » et adaptée aux caractéristiques de son entreprise.

Si l'étude réalisée dans le cadre de ce mémoire comprenait pour objectif de se concentrer sur l'environnement concurrentiel et organisationnel, il va sans dire que le phénomène de la transformation digitale affecte, et continuera d'affecter inlassablement tous les autres aspects de la vie humaine, et ce, pour de longues années encore.

En effet, nous avons tendance à croire qu'afin d'envisager l'avenir, il est souvent nécessaire de regarder quelques années en arrière. Dès lors, lorsque nous réalisons cet exercice, nous ne pouvons que nous rendre à l'évidence que le développement de la digitalisation a été caractérisé par une croissance exponentielle doublée d'une vitesse tout bonnement fulgurante qui, selon nous, n'ont pas vocation à ralentir dans le futur.

Ainsi, la transformation digitale dans laquelle nous nous trouvons actuellement embarqués est en train d'opérer un changement de paradigme, provoquant une transition vers une société entièrement reconfigurée. Cette transition est notamment caractérisée par le constat majeur que tout ce qui était par le passé simple et déconnecté devient aujourd'hui branché et « smart ». *Smart cars, smart cities, smart farms* et même *smart bodies* sont autant de termes et de concepts qui sont à l'heure actuelle en train d'opérer une transition spectaculaire de la sphère de la science-fiction à celle de la science factuelle. Dès lors, ces évolutions nous entraînent graduellement vers un monde où tout doit être optimisable et traduisible en langage numérique, et vers une société où la disruption devient la nouvelle norme.

Cependant, il nous paraît primordial de nuancer notre propos, dans le sens où même si notre avenir se dessine indéniablement dans le digital, nous pensons que l'aspect humain continuera d'y occuper une place prépondérante. En effet, nous croyons fermement que le potentiel des outils digitaux réside essentiellement dans leur capacité non pas à se substituer, mais à se combiner aux facultés humaines, et ce, dans le but d'atteindre une forme d'optimalité et de perfection ayant pour seule limite celle de l'imagination humaine. Ainsi, si les capacités des outils digitaux à traiter des données et à effectuer des simulations sont à des années-lumière en avance sur celles du cerveau humain, elles sont en revanche extrêmement limitées dans bien d'autres aspects.

Dès lors, cette combinaison du digital et de l'humain prend tout son sens, lorsqu'on prend conscience du fait que les compétences digitales ne seront jamais en mesure de remplacer l'ensemble des compétences humaines. En effet, parmi celles-ci, il en existe qui ne pourront jamais faire l'objet d'une automatisation, d'une digitalisation ou d'une traduction en langage codé. Par ailleurs, nous formulons l'hypothèse que dans le futur, l'ensemble de ces compétences, de ces « attraits » propres au cerveau humain ont vocation à devenir extrêmement précieux. Ainsi, nous tendons à croire que des aspects tels que l'empathie, l'éthique, la créativité, l'imagination, l'intuition ou encore l'émotion sont autant d'aptitudes qui sont destinées à conserver une indépendance vis-à-vis de la transformation digitale, et donc à voir leur « valeur » décuplée dans le futur. En outre, l'appui phénoménal apporté par les différentes infrastructures digitales pourra donner à l'humain la possibilité de se concentrer sur les différentes dimensions qui ne peuvent pas, et ne pourront jamais être digitalisées et automatisées, convergeant dès lors vers un nouvel équilibre optimal entre les deux types de compétences.

Ainsi, cette combinaison, cet équilibre de compétences tend à améliorer considérablement notre flexibilité et notre capacité à faire face à des enjeux posés par la structuration de notre société mondialisée. L'exemple le plus récent est sans nul doute celui dans lequel nous nous trouvons encore à l'heure actuelle, avec la crise mondiale liée à la pandémie de Covid-19. Comme déjà mentionné dans ce mémoire, l'impact de cette crise pourtant déjà considérable aurait pu s'avérer autrement plus grave sans les supports techniques apportés par les outils digitaux.

Enfin, nous pensons que cette collaboration humain-digital continuera d'être observée et répétée dans le futur, et qu'elle jouera un rôle prépondérant afin de, comme elle le fait aujourd'hui, surmonter les futurs défis sociaux, politiques, économiques ou encore environnementaux et écologiques. Ainsi, nous avançons que la prospérité future de l'espèce humaine résidera dans sa capacité à utiliser les technologies issues de son invention afin de mieux résoudre les problématiques générées par sa manière d'exister, car pour paraphraser Albert Einstein : « We cannot solve our problems with the same thinking we used when we created them ».

Bibliographie :

- Autissier, D., Johnson, K. J., & Moutot, J.-M. (2014). La conduite du changement pour et avec les technologies digitales. *Question(s) de management*, 7(3), 79. DOI : <https://doi.org/10.3917/qdm.143.0079>
- Ávila, L., Teixeira, L., & Almeida, P. (2018). A methodological approach to dematerialization of business processes using open-source technology. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 9(3), 121-128. DOI: <https://doi.org/10.24867 /ijiem-2018-3-121>
- Besson, M., Baudoin, E., Berger, S., Boughzala, I., Chardel, P.-A., Dang Nguyen, G., ... & Jullien, N. (2016). Livre blanc : entreprise du futur, les enjeux de la transformation numérique. Paris, France : Institut Mines-Télécom.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482. DOI: <https://doi.org/10.25300/misq/2013/37:2.3>
- Blaschke, M., Cigaina, M., Riss, U. V., & Shoshan, I. (2016). Designing business models for the digital economy. *Shaping the Digital Enterprise*, 121-136. DOI: https://doi.org/10.1007 /978-3-319-40967-2_6
- Bloomberg, J. (2014). Digital transformation by any other name? *Forbes*. En ligne <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2014/07/31/digital-transformation-by-any-other-name/#20bf2466b999>, consulté le 25 mai 2020.
- Bonnet, D., & De Swarte, T. (2017). Impact du numérique au sein des organisations, regards croisés sur les promesses et les réalités. *Institut Psychanalyse & Management*. En ligne https://www.researchgate.net/publication/327279052_Impact_du_numerique_au_s ein_des_organisations_regards_croises_sur_les_promesses_et_les_realites#fullTextFileContent, consulté le 21 mai 2020.
- Brack, E. (2016). La transformation digitale de l'intermédiation bancaire. *Géoéconomie*, 81(4), 79. DOI : <https://doi.org/10.3917/geoec.081.0079>

- Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*, 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111>
- Bruwier, C. (2019). Statistiques structurelles sur les entreprises. *STATBEL*. En ligne <https://statbel.fgov.be/fr/themes/entreprises/statistiques-structurelles-sur-les-entreprises>, consulté le 23 juillet 2020.
- Butera, F. (1991). La métamorphose de l'organisation : du château au réseau. *Paris, France: Les éditions d'organisation*.
- Bennis, W. (2013). Leadership in a digital world: embracing transparency and adaptive capacity. *MIS Quarterly*, 37(2), 635-636. En ligne https://studentlogin.coloradotech.edu/courses/ENGL101/Assignment_Assets/LEADERSHIP_IN_A_DIGITAL_WORLD.pdf, consulté le 15 mai 2020.
- Cartwright, P., Andal-Ancion, A., & Yip, G. (2003). Digital transformation of traditional businesses. *MIT Sloan Management Review*, 44(4), 34-41. En ligne <http://sloanreview.mit.edu/wp-content/uploads/saleable-pdfs/4449.pdf>, consulté le 9 juin 2020.
- Catlin, T., Scanlan, J., & Willmott, P. (2015). Raising your digital quotient. *McKinsey*. (2015, 1 juin). En ligne http://www.mckinsey.com/insights/strategy/raising_your_digital_quotient, consulté le 23 mai 2020.
- Champagne, D. C., Hung, A., & Leclerc, O. (2015). The road to digital success in pharma. *McKinsey*. En ligne <https://www.mckinsey.com/industries/pharmaceuticals-and-medical-products/our-insights/the-road-to-digital-success-in-pharma#>, consulté le 22 juin 2020.
- Colmant, B. (2018-2019). LLSMS2017 IAS/IFRS (*en science de gestion*). Document non publié, Université Catholique, Louvain-La-Neuve.
- Curchod, C. (2003). La méthode comparative en sciences de gestion : vers une approche qualitative quantitative de la réalité managériale. *Finance Contrôle Stratégie*, 6(2), 155-177. En

- ligne https://www.researchgate.net/publication/4874983_La_methode_comparative_en_Sciences_de_gestion_Vers_une_approche_qualiquantitative_de_la_realite_managerial, consulté le 20 juin 2020.
- Curien, N., Muet, P. A., Cohen, F. C. D., France, E., Didier, M., & Bordes, G. (2004). *La société de l'information. Paris, France : La Documentation Française.*
- Daub, M., & Wiesinger, A. (2015). Acquiring the capabilities you need to go digital. *McKinsey*. En ligne http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/acquiring_the_capabilities_you_need_to_go_digital, consulté le 23 mai 2020.
- Davenport, T. H., & Westerman, G. (2018), "Why so many high profile digital transformations fail". *Harvard Business Review*. En ligne <https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail>, consulté le 23 mai 2020.
- Davydenko, I., Kolomytseva, O., Kolesnikova, E., Grigorieva, V., & Reznikova, E. (2020). Innovative potential : the main drivers of digital transformation. *Proceedings of the "New Silk Road : Business Cooperation and Prospective of Economic Development" (NSRBCPED 2019), 131*, 594-597. DOI: <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200324.111>
- Delmas, Y. (2014). Histoire de l'informatique, d'Internet et du Web. En ligne https://www.delmas-rigoutsos.nom.fr/documentsYDelmas-histoire_informatique, consulté le 26 mai 2020.
- Desjardins, J. (2019). How much data is generated each day? *World Economic Forum in collaboration with Visual Capitalist*. En ligne <https://www.weforum.org/agenda/2019/04/how-much-data-is-generated-each-day-cf4bddf29f/?fbclid=IwAR3k0F3XBn-OfAXJEAm58GckdGrreBM-JCQ0aphHcchiSqjWwvNkphbSMfc>, consulté le 23 juillet 2020.
- Digital Belgium (s.d.). 5 priorities. En ligne <http://digitalbelgium.be/en/5-priorities/>, consulté le 16 juin 2020.
- Dillmann, R. (2015). Bearingpoint. En ligne https://www.bearingpoint.com/files/BEDE15_0981_FC_EN_Digital_Transformation_final_web.pdf&download=0, consulté le 22 juin 2020.

- Ebert, C., Henrique C., & Duarte, C. (2016). Requirements engineering for the digital transformation: an industry panel. *Présenté à 24th IEEE International Requirements Engineering Conference, Pékin, Chine*. DOI: <https://doi.org/10.1109/RE.2016.21>
- Edelman, D., & Dörner, K. (2015). What “digital” really means. *McKinsey*. En ligne http://www.mckinsey.com/insights/high_tech_telecoms_internet/what_digital_really_means?cid=digital-eml-alt-mip-mck-oth-1507, consulté le 21 mai 2020.
- Evan, P., & Forth, P. (2015). Borges’ map: navigating a world of digital disruption. *BCG*. En ligne <http://digitaldisrupt.bcgperspectives.com>, consulté le 21 mai 2020.
- Fichman, R. G., Dos Santos, B. L., & Zheng, Z. E. (2014). Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information systems curriculum. *MIS Quarterly*, 38(2), 329-343. DOI :<https://doi.org/10.25300/misq/2014/38.2.01>
- Rogers, B. (2016). Why 84% of companies fail at digital transformation. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/brucerogers/2016/01/07/why-84-of-companies-fail-at-digitaltransformation/#739d0941397b>, consulté le 23 mai 2020.
- Freund, Y. P. (1988). Critical success factors. *Planning Review*, 16(4), 20-23. DOI: <https://doi.org/10.1108/eb054225>
- Haffke, I., Kalgovas, B., & Benlian, A. (2016). The Role of the CIO and the CDO in an organization’s digital transformation. *Présenté à International Conference on Information Systems (ICIS 2016), Dublin, Irlande*. En ligne https://www.researchgate.net/publication/311653140_The_Role_of_the_CIO_and_the_CDO_in_an_Organization’s_Digital_Transformation, consulté le 10 mai 2020.
- Harteis, C. (2017). The impact of digitalization in the workplace. *New York, États-Unis : Springer Publishing*.
- Hartl, E., & Hess, T. (2017). The role of cultural values for digital transformation: insights from a Delphi study. *Présenté à Proceedings of the 23rd Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2017), Boston, USA*. En ligne https://www.researchgate.net/publication/330353915_The_Role_of_Cultural_Value

- s_for_Digital_Transformation_Insights_from_a_Delphi_Study/citations#fullTextFileContent, consulté le 11 mai 2020.
- Hastings, C. (1993), *The new organization: Growing the culture of organizational networking*. McGraw-Hill Book Company.
- Hatch, M. J., & Cunliffe, A. L. (2009). *Théorie des organisations : de l'intérêt de perspectives multiples*. De Boeck Supérieur. En ligne https://books.google.fr/books?id=Xp7p2katgSEC&pg=PA21&hl=fr&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false, consulté le 20 mai 2020.
- Horlach, B., Drews P., & Schirmer I. (2016). Bimodal IT : business-IT alignment in the age of digital transformation. In *MKWI 2016 Proceedings*, 1417-1428. En ligne https://www.researchgate.net/publication/287642679_Bimodal_IT_Business-IT_alignment_in_the_age_of_digital_transformation, consulté le 5 Juin 2020.
- Heavin, C., & Power, D. J. (2018). Challenges for digital transformation – towards a conceptual decision support guide for managers. *Journal of Decision Systems*, 27(sup1), 38-45. DOI: <https://doi.org/10.1080/12460125.2018.1468697>
- Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123-139. DOI: <https://doi.org/10.7892/boris.105447>
- Hirt, M., & Willmott, P. (2014). Strategic principles for competing in the digital age. *McKinsey*. (2014, 1 mai). En ligne <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/strategic-principles-for-competing-in-the-digital-age>, consulté le 22 mai 2020.
- Holotiuk, F., & Beimborn, D. (2017). Critical success factors of digital business strategy. *Présenté à 13th International Conference on Wirtschaftsinformatik, St. Gallen, Suisse*. En ligne https://www.researchgate.net/publication/320082983_Critical_Success_Factors_of_Digital_Business_Strategy, consulté le 19 mai 2020.

- Hrustek, L., Tomičić, M., & Pihir, I. (2019). Influence of digital transformation drivers on business model creation. *Présenté à 2019 42nd International Convention on Information and Communication, Opatija, Croatie*. DOI : <https://doi.org/10.23919/MIPRO.2019.8756666>
- Institute for Management Development. (2019). Flexibility and adaptability key to digital success : USA top, Asia grows in strength in IMD World Digital Competitiveness ranking. En ligne <https://www.imd.org/news/updates/imd-world-digital-competitiveness-ranking-2019/#:%7E:text=Lausanne%2C%20Switzerland%2026%20September%202019,%2C%20Sweden%2C%20Denmark%20and%20Switzerland,> consulté le 16 juin 2020.
- Jaubert, M., Marcu, S., Ullrich, M., Malbate, J.-B., & Dela, R. (2014). Going digital : the banking transformation road map. At *Kearney*. En ligne https://fr.slideshare.net/tommyfmain/60705e64-94bc44e89417652ab318b233?fbclid=IwAR3nfGyil7YHgMeq4Scxxy4pBG4rMtdw1hSZ-Vzzl8dw5LkFvSmOP_wMy6l, consulté le 21 mai 2020.
- Johnson, E. A. J. (2012). Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers by Alexander Osterwalder and Yves Pigneur. *Journal of Product Innovation Management*, 29(6), 1099-1100. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2012.00977_2.x
- Jung, R., & Lehrer, C. (2017). Guidelines for education in business and information systems engineering at tertiary institutions. *Business & Information Systems Engineering*, 59(3), 189-203. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0473-5>
- Kagermann, H., Lukas, W. D., & Wahlster, W. (2011). Industrie 4.0 : Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution. En ligne <https://www.vdinachrichten.com/Technik-Gesellschaft/Industrie-40-Mit-Internet-Dinge-Weg-4-industriellen-Revolution>, Consulté le 22 mai 2020.
- Kane, G.C., Palmer, D., Philips Nguyen, A., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT and Deloitte*. En ligne

<http://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digitaltransformation>, consulté le 22 mai 2020.

Khanboubi, F., & Boulmakoul, A. (2018). Etat de l'art sur la transformation digitale : focus sur le domaine bancaire. *International Conference on Innovation and New Trends in Information Systems*, 9-19. En ligne https://www.researchgate.net/publication/330183300_Etat_de_l'art_sur_la_transformation_digitale_focus_sur_le_domaine_bancaire, consulté le 24 mai 2020.

Kotarba, M. (2018). Digital transformation of business models. *Foundations of Management*, 10(1), 123-142. DOI: <https://doi.org/10.2478/fman-2018-0011>

Langlinay, E. (2010). L'usine chimique de la deuxième révolution industrielle. Dans N. Stoskopf *Histoire industrielle et société* (Editions Picard éd., p. 183-194). DOI : <https://doi.org/10.3917/pica.stosk.2010.01.0183>

Larousse, É. (s.d.). Définitions : numériser. *Dictionnaire de français Larousse*. En ligne <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/num%C3%A9riser/55257>, consulté le 22 mai 2020.

Larousse, É. (s.d.). Définitions : TIC. *Dictionnaire de français Larousse*. En ligne <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/TIC/10910450>, Consulté le 28 mai 2020.

Larousse, É. (s.d.). Révolution industrielle. *Encyclopédie Larousse en ligne*. En ligne https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/r%C3%A9volution_industrielle/61047#900404, consulté le 25 mai 2020.

Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H., Feld, T., & Hoffman, M. (2014). Industry 4.0. *Bus Inf Syst Eng* 6, 239–242. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12599-014-0334-4>

Liere-Netheler, K., Packmohr, S., & Vogelsang, K. (2018). Drivers of digital transformation in manufacturing. *Présenté à Hawaii International Conference on System Sciences, Manoa, Hawaii, USA*. DOI : <https://doi.org/10.24251/HICSS.2018.493>

Linstone, H., Turoff, M., & Helmer, O. (2002). The Delphi method: techniques and applications (second ed.). Reading: Addison-Wesley. En ligne

<https://web.njit.edu/~turoff/pubs/delphibook/delphibook.pdf?fbclid=IwAR1TvNsfsO-jKgwCSXpdYP1d66UbcGhT7slgq9PpIH8edOEB4psCvASdSMw>.

Loonam, J., Eaves, S., Kumar, V., & Parry, G. (2018). Towards digital transformation: lessons learned from traditional organizations. *Strategic Change*, 27(2), 101-109. DOI: <https://doi.org/10.1002/jsc.2185>

Mainardi, C., & Vollmer, C.A.H. (2015). How digital leaders outperform their peers strategy. En ligne <https://www.strategy-business.com/blog/How-Digital-Leaders-Outperform-Their-Peers?gko=324ad>, consulté le 23 mai 2020.

Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>

McManus, R., & McDonald, M. (2015). Growth strategies for a digital world. Accenture. En ligne <https://www.accenture.com/ca-en/insight-growth-strategies-digital-world.aspx>, consulté le 21 mai 2020.

Mhlungu, N. S. M., Chen, J. Y. J., & Alkema, P. (2019). The underlying factors of a successful organisational digital transformation. *SA Journal of Information Management*, 21(1), 1-10. DOI : <https://doi.org/10.4102/sajim.v21i1.995>

Moerloose, C., Jacquemin, A. & Guillaume, A. (2018-2020). LLSMD2094 *Séminaire d'accompagnement du mémoire* (en science de gestion). Document non publié, Université Catholique, Louvain-La-Neuve.

Moeuf, A., Lamouri, S., Pellerin, R., Tamayo-Giraldo, S., Tobon-Valencia, E., & Eburdy, R. (2019). Identification of critical success factors, risks and opportunities of Industry 4.0 in SMEs. *International Journal of Production Research*, 58(5), 1384-1400. DOI : <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1636323>

Moniteur belge : Loi du 18 Décembre 2015 transposant la Directive 2013/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013 relative aux états financiers annuels, aux états financiers consolidés et aux rapports y afférents de certaines formes d'entreprises,

modifiant la Directive 2006/43/CE du Parlement européen et du Conseil et abrogeant les Directives 78/660/CEE et 83/349/CEE du Conseil. Moniteur belge, 30 décembre 2015, p. 146.

Morakanyane, R., O'Reilly, P., & McAvoy, J. (2020). Determining digital transformation success factors. *Présenté à Hawaii International Conference on System Sciences, Manoa, Hawaii, USA*. DOI : <https://doi.org/10.24251/HICSS.2020.532>

Muehlburger, M., Koch, S., & Rueckel, D. (2019). A framework of factors enabling digital transformation. *Présenté à AMCIS, Cancun, Mexique*. En ligne <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1133&context=amcis2019>, consulté le 13 mai 2020.

Nohria, N., & Robert G. E. (1992). Networks and organizations: structure, form, and action. *Boston: Harvard Business School Press, 1992*.

Okoli, C., & Pawlowski, S.D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & Management (42:1), pp. 15-29*. DOI: 10.1016/j.im.2003.11.002

Olanreaju, T., Smaje, K., & Willmott, P. (2014). The seven traits of effective digital enterprises. *McKinsey*. En ligne <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-seven-traits-of-effective-digital-enterprises>, consulté le 19 mai 2020.

Osmundsen, K., Iden, J., & Bygstad, B. (2018). Digital transformation drivers, success factors, and implications. *Présenté à The 12th Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS), Corfou, Grèce*. En ligne https://www.researchgate.net/publication/330397210_DIGITAL_TRANSFORMATION_DRIVERS_SUCCESS_FACTORS_AND_IMPLICATIONS#fullTextFileContent, consulté le 26 mai 2020.

Paché G., & Paraponaris C. (1993), L'entreprise en réseau. *Presses Universitaires de France, Paris*.

- Paré, G., Cameron, A.-F., Poba-Nzaou, P., & Templier, M. (2013). A systematic assessment of rigor in information systems ranking-type Delphi studies. *Information & Management*, 50(5), 207-217. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.im.2013.03.003>
- Parida, V., Sjödin, D., & Reim, W. (2019). Reviewing literature on digitalization, business model innovation, and sustainable industry: past achievements and future promises. *Sustainability*, 11(2), 391. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11020391>
- Patel, K., & McCarthy, M.-P. (2000). Digital transformation: The essentials of e-business leadership. *McGraw-Hill Professional*.
- Patterson, G., Bharti, S., & Weinelt, B. (2017). White paper : digital transformation initiative, telecommunications industry. *World Economic Forum*. En ligne https://www.accenture.com/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/WEF/PDF/Accenture-Telecommunications-Industry.pdf, consulté le 23 juin 2020.
- Penkert, A. (2015). He Who Serves, Wins. *Detecon*. En ligne <https://www.detecon.com/us/en/Publications/he-who-serves-wins>, consulté le 24 mai 2020.
- Plummer, D.C., Fiering, L., Dulaney, K., McGuire, M., Da Rold, C., Sarner, A., ... & Welch, K. (2014). Top 10 strategic predictions for 2015 and beyond: digital business is driving “Big Change.” *Gartner*. En ligne http://www.gartnerinfo.com/exp/top_10_strategic_predictions_269904.pdf, consulté le 21 mai 2020.
- Reddy, S. K., & Reinartz, W. (2017). Digital transformation and value creation : sea change ahead. *GfK Marketing Intelligence Review*, 9(1), 10-17. DOI: <https://doi.org/10.1515/gfkmir-2017-0002>
- Reeves, M., Nicol, R., Venema, T., & Wittenburg, G. (2014). The evolvable enterprise : lessons from the new technology giants. *Boston Consulting Group*. En ligne https://www.bcgperspectives.com/content/articles/future_strategy_business_unit_strategy_evolvable_enterprise_lessons_new_technology_giants/, consulté le 20 mai 2020.

- Rey, A. (2011). Dictionnaire Historique de la langue française. *Paris, France : NATHAN.*
- Richard, S. (2019). Gestion de portefeuille de projets d'Industrie 4.0 au sein d'entreprises manufacturières. En ligne https://publications.polymtl.ca/3948/1/2019_SophieRichard.pdf, consulté le 12 juin 2020.
- Riedl, R., Benlian, A., Hess, T., Stelzer, D., & Sikora, H. (2017). On the relationship between information management and digitalization. *Business & Information Systems Engineering*, 59(6), 475-482. DOI : <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0498-9>
- Rigby, D.K., & Tager, S. (2014). Leading a digital transformation. *Bain*. En ligne <http://www.bain.com/publications/articles/leading-a-digital-transformation.aspx>, consulté le 21 mai 2020.
- Rocha, Á., Adeli, H., Reis, L. P., Costanzo, S., Orovic, I., & Moreira, F. (2020). The digital transformation at organizations – the case of retail sector. *Advances in Intelligent Systems and Computing, Trends and Innovations in Information Systems and Technologies*, 560-567. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-45688-7>
- Rockart, J. F. (1981). A primer on critical success factors. *Sloan Management Review*, 12(3), 7-15. En ligne https://www.researchgate.net/publication/5175561_A_primer_on_critical_success_factors, consulté le 27 mai 2020.
- Sabathier, B. (2020). Quelles sont les marques les plus valorisées dans le monde. *Lefigaro*. En ligne <https://www.lefigaro.fr/conjoncture/quelles-sont-les-marques-les-plus-valorisees-dans-le-monde-20200124>, consulté le 21 mai 2020.
- Sahni, S., & Cobain, C. (2015). The New IT horizon. *OliverWyman*. (2015). En ligne <http://www.oliverwyman.com/insights/publications/2015/mar/the-new-it-horizon.html#.VaUeoPn5-5I>, consulté le 19 mai 2020.
- Salgues, B. (2018). Société 5.0. *Zaltbommel, Pays-Bas : Van Haren Publishing.*
- Schmidt, R. C. (1997). Managing Delphi surveys using nonparametric statistical techniques. *Decision Sciences*, 28(3), 763-774. DOI : <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1997.tb01330.x>

- Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. *Trakia Journal of Science*, 15(Suppl.1), 388-393. DOI: <https://doi.org/10.15547/tjs.2017.s.01.065>
- Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. (2017). How big old companies navigate digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), 197-213. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780429286797-6>
- Setia, P., Venkatesh, V., & Joglekar, S. (2013). Leveraging digital technologies: how information quality leads to localized capabilities and customer service performance. *MIS Quarterly*, 37(2), 565-590. DOI : <https://doi.org/10.25300/misq/2013 /37.2.11>
- Solvay. (2018). *Solvay en Belgique*. En ligne <http://solvay.be/fr/index.html>, consulté le 24 juin 2020.
- SPF Economie (2019). Baromètre de la société de l'information 2019. En ligne <https://economie.fgov.be/fr/publications/barometre-de-la-societe-de-0>, consulté le 23 Juillet 2020.
- Stolterman, E., & Fors, A. C. (2004). Information technology and the good life. *Information Systems Research*, 687-692. DOI : https://doi.org/10.1007/1-4020-8095-6_45
- Taniguchi, N. (2017) Attaining Sustainability by Digital Transformation. Fujitsu Blog. En ligne <https://blog.global.fujitsu.com/fgb/2017-03-16/attaining-sustainability-by-digital-transformation/>, consulté le 27 mai 2020.
- Tiersky, H. (2017). 5 top challenges to digital transformation in the enterprise. En ligne <https://www.cio.com/article/3179607/e-commerce/5-top-challenges-to-digitaltransformation- in-the-enterprise.html>, consulté le 23 mai 2020.
- Ustundag, A., & Cevikcan, E. (2017). Industry 4.0 : managing the digital transformation. *New York, États-Unis : Springer Publishing*.
- Veit, D., Clemons, E., Benlian, A., Buxmann, P., Hess, T., Kundisch, D., ... & Spann, M. (2014). Business models. *Business & Information Systems Engineering*, 6(1), 45-53. DOI : <https://doi.org/10.1007/s12599-013-0308-y>

- Vollmer, C.A.H., Egol, M., & Sayani, N. (2014). Reimagine your enterprise strategy. En ligne <http://www.strategy-business.com/article/00258?gko=6626b>, consulté le 24 mai 2020.
- Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2011). Digital transformation : a roadmap for billion-dollar organizations accenture. En ligne <https://www.capgemini.com/resources/digital-transformation-a-roadmap-for-billion-dollar-organizations>, consulté le 21 mai 2020.
- Woodard, C. J., Ramasubbu, N., Tschang, F. T., & Sambamurthy, V. (2013). Design capital and design moves : the logic of digital business strategy. *MIS Quarterly*, 37(2), 537-564. DOI: <https://doi.org/10.25300/misq/2013/37.2.10>
- Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). Research commentary—the new organizing logic of digital innovation : an agenda for information systems research. *Information Systems Research*, 21(4), 724-735. DOI : <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0322>
- Yucel, S. (2018). Modeling digital transformation strategy. *2018 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI)*, 221-226. DOI : <https://doi.org/10.1109/csci46756.2018.00049>
- Zimnovitch, H. (2007). La Troisième révolution industrielle au risque d'Enron et Vivendi. En ligne http://www.archivesnationales.culture.gouv.fr/camt/fr/memoires/donnees_colloques/07_03_29-30_Conference_Histoire_de_la_comptabilite/program_fichiers/zimnovitch.pdf, consulté le 20 mai 2020.
- Zomer, T., Neely, A., & Martinez, V. (2018). Enabling digital transformation : an analysis framework. *Présenté à 25th EurOMA, Budapest, Hongrie*. En ligne https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/resources/Downloads/Monthly%20Papers/MayPaper_EnablingDigitalTransformationAnAnalysisFramework.pdf, consulté le 19 mai 2020.

