



**HAL**  
open science

# Une approche de la transformation numérique par l'analyse conjointe de l'adoption des innovations, de la transformation organisationnelle et des paradoxes : le cas d'une organisation de gestion des archives

Solene Juteau

## ► To cite this version:

Solene Juteau. Une approche de la transformation numérique par l'analyse conjointe de l'adoption des innovations, de la transformation organisationnelle et des paradoxes : le cas d'une organisation de gestion des archives. Gestion et management. Université de Nantes, 2019. Français. NNT : . tel-04185159

**HAL Id: tel-04185159**

**<https://hal.science/tel-04185159v1>**

Submitted on 22 Aug 2023

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

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

# THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE DE NANTES  
COMUE UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

ECOLE DOCTORALE N° 597  
*Sciences Economiques et sciences De Gestion*  
Spécialité : Management des Systèmes d'Information

Par

**Solène JUTEAU-DRUART**

**Une approche de la transformation numérique par l'analyse conjointe de l'adoption des innovations, de la transformation organisationnelle et des paradoxes : le cas d'une organisation de gestion des archives**

**Thèse présentée et soutenue à Nantes, le 09 Décembre 2019**  
**Unité de recherche : LEMNA (EA4272)**

## **Composition du Jury :**

Président :	Benoît Journé	Professeur des Universités, Université de Nantes
Rapporteurs :	Aurélie Dudézert	Professeur des Universités, Université de Paris Sud
	Régis Meissonier	Professeur des Universités, Université de Montpellier
Examineurs :	Johanna Habib	Professeur des Universités, Université d'Aix-Marseille
Dir. De thèse :	Frantz Rowe	Professeur des Universités, Université de Nantes



## REMERCIEMENTS

Cette section vise à remercier les personnes qui m'ont soutenue dans mon projet de thèse. Mais, comme le premier battement d'aile du papillon, il n'est pas aisé de remercier toutes les personnes qui ont soutenu les prémises de mon projet et aider à transformer la brise en bourrasque, l'envie en centaines de pages et une soutenance quatre ans plus tard. Je me désespère d'avance d'oublier des personnes. La pudeur m'empêche également de m'étaler ici, malgré l'usage.

Bien sûr, je remercie mon directeur de thèse, Frantz Rowe, pour sa direction, son exigence, sa rigueur et sa réactivité lors de l'ensemble de ma thèse. Ses premières demandes, puis son respect de mes intuitions théoriques et enfin sa grande disponibilité, ont permis à cette recherche de prendre la forme unique qu'elle revêt aujourd'hui et je l'en remercie.

Je tiens à remercier les dirigeants de BigScan et tous ceux avec lesquels j'ai pu m'entretenir. Merci pour leur accueil, leur authenticité et leur temps, merci aussi à la personne qui nous a mis en relation et sans laquelle cette thèse n'aurait jamais pris cette forme.

Je remercie également les membres de mon Comité de Suivi de Thèse, Messieurs les Professeurs Christophe Bénavent et Raphaël Suire pour leurs conseils d'approfondissement et les pistes qu'ils m'ont indiquées pour enrichir ce travail.

Je souhaite remercier les Professeurs Aurélie Dudézert et Régis Meissonier d'être les rapporteurs de mon travail de thèse et les Professeurs Johanna Habib et Benoît Journé d'en être les examinateurs et tous ensemble d'en être les membres de mon jury de soutenance de thèse.

Je remercie les maitres et maitresses, puis les professeurs de collège, de lycée puis de l'enseignement supérieur qui ont pu encadrer, nourrir et entretenir mon goût de l'apprentissage et futur goût pour la recherche. Je ne doute pas que certains avaient déjà compris ce qu'il m'a pris beaucoup plus de temps à découvrir.

## Remerciements

Le monde des doctorants est à la fois uniforme et hétérogène. Le parcours du doctorat est un rite de passage qui met au contact de situations diverses et d'expériences universelles. Mes compagnons de doctorat, merci pour cette communauté d'esprit et la force insufflée.

Ma grande force, source d'amour, de solidité, si ce n'est de contraintes, c'est ma famille que je remercie aussi de sa patience et de son investissement, avec une pensée très spéciale pour mes enfants et pour l'autre bébé de thèse.

Je n'aurais jamais pu arriver au bout de l'histoire sans l'économie informelle des nombreuses babysitters, assistantes maternelles et modes de garde plus officiels. Cette expérience a certainement attiré mon attention sur des problématiques que je pensais dépassées et que je déplore, tout en remerciant ces filles et ces femmes, d'avoir pu compter sur elles.

Je remercie mes relecteurs de leur investissement, de leur patience et de leur disponibilité.

J'ai une pensée pour les villes qui s'engagent toujours pour ces tiers lieux que sont les bibliothèques et les cafés aux belles rencontres. Brisant l'isolement des périodes d'écriture intensives, j'avais la perception de collectifs derrière moi, m'encourageant, me soutenant.

Enfin, je ne saurais conclure sans remercier les personnes qui se sont arrêtées pour écouter mes difficultés, me procurer quelques mots ou quelques discussions, moments de partage, de réconfort, sachez que vous êtes présents dans mon esprit comme dans mon cœur.

## LISTE DES ESSAIS

	Essai	Conférence Publication visée	Questions de recherche	Design de recherche	Contributions
1**	Transformation organisationnelle par les investissements dans le commerce électronique : une revue de la littérature	AIM 2018	1. Quelle est la contribution des technologies numériques à la performance de l'organisation? 2. Qu'est ce qui caractérise les transformations organisationnelles par le commerce électronique sur Internet et les structures organisationnelles que celles-ci produisent	Revue systématique des Bases de données en SI et Management	Identification de gaps et pistes de recherche
2*	Une revue de littérature pour comprendre la Transformation Numérique et l'appropriation de la valeur au travers d'un cadre conceptuel intégrant les perspectives institutionnelles et organisationnelles sur le commerce électronique	Rejet ICIS 2019 (JAIS, nov 2019)	1. Que nous apprend la confrontation des théories institutionnelles et des inerties organisationnelles appliquée aux processus transformationnels se déroulant suite à la décision de mettre en place un commerce électronique? 2. Qu'arrive-t-il à l'appropriation de la valeur?	Revue systématique des bases de données en SI et Management	Identification de 9 gaps et de 3 avenues de recherche
3	Du carton à la donnée, vers une proposition d'articulation trajectorielle des processus de changement : cas de la transformation numérique dans le secteur des archives	AIM 2019 SIM (prévision : oct 2019)	1. Quels processus de la transformation organisationnelle comme de l'adoption des innovations se déploient et comment s'articulent-ils l'un par rapport à l'autre ?	Etude de cas interprétative, longitudinale et rétrospective sur 10 ans (collecte d'un an)	Identification d'une articulation de la transformation organisationnelle et de l'adoption de l'innovation technologique
4	Paradoxes au sein de la Transformation Numérique : une étude de cas au sein de la gestion des archives	MCIS 2019	Que nous apprend une perspective paradoxale sur la Transformation Numérique et son appropriation?	Étude de cas longitudinale abductive, longitudinale et rétrospective sur 30 ans (collecte d'un peu plus d'un an), observations	Identification de deux cycles de gestion des paradoxes dont le premier alimente le paradoxe d'identité.

Liste des Essais

5**	Une perspective des risques, appliquée à la transformation organisationnelle des modèles d'affaires et du travail, suite à la mise en place d'un commerce électronique: une revue pour comprendre	ECIS 2019 JSIS (sept 2019)	Que nous apprend une revue de littérature sur les transformations du travail issues de la mise en place d'un commerce électronique. Comment sont envisagés les risques et les inerties au sein de cette littérature ?	Revue systématique des bases de données en SI et Management	Identification de 8 gaps de recherche et 3 avenues de recherche - proposition d'un modèle
-----	---	----------------------------	---	---	---

\*écrit en tant que premier auteur avec Etienne Thénoz et Frantz Rowe

\*\* écrit en co-auteur avec Etienne Thénoz et Frantz Rowe

**FIGURE 1. TABLEAU DES ESSAIS**

# SOMMAIRE

<b>Remerciements .....</b>	<b>1</b>
<b>Liste des Essais .....</b>	<b>3</b>
<b>Sommaire</b>	<b>5</b>
<b>Chapitre 1 Introduction générale des travaux de thèse .....</b>	<b>11</b>
1. <b>Objet de la recherche .....</b>	<b>12</b>
2. <b>Problématique générale .....</b>	<b>15</b>
3. <b>Contexte d'application retenu.....</b>	<b>17</b>
4. <b>Cadre conceptuel et théorique mobilisés .....</b>	<b>18</b>
5. <b>Organisation de la recherche doctorale .....</b>	<b>19</b>
6. <b>Travaux présentés .....</b>	<b>19</b>
7. <b>Contributions principales .....</b>	<b>21</b>
<b>Chapitre 2 Cadre conceptuel et théorique .....</b>	<b>27</b>
1. <b>La transformation organisationnelle .....</b>	<b>28</b>
2. <b>Les inerties .....</b>	<b>31</b>
3. <b>Le cadre néo-institutionnel.....</b>	<b>32</b>
4. <b>Le découplage .....</b>	<b>33</b>
5. <b>Les sources de valeur .....</b>	<b>34</b>
6. <b>Les pressions institutionnelles.....</b>	<b>35</b>
7. <b>Pressions et processus .....</b>	<b>37</b>
8. <b>Le cadre des paradoxes .....</b>	<b>38</b>
9. <b>Présentation des travaux de thèse et de la mobilisation des cadres conceptuels dans ceux-ci.....</b>	<b>42</b>
10. <b>Revue de littérature et identification de lacunes et de pistes de recherche .....</b>	<b>44</b>
<b>Chapitre 3 Design de recherche, philosophie des sciences élaborée au sein de ce manuscrit</b>	<b>48</b>
1. <b>Projet de recherche .....</b>	<b>48</b>
2. <b>Epistémologie constructive pragmatique.....</b>	<b>49</b>
3. <b>Conséquences sur l'évaluation de la validité .....</b>	<b>52</b>
4. <b>Alternance des démarches, en cohérence avec notre projet de recherche.....</b>	<b>53</b>
5. <b>Le choix de la méthode qualitative.....</b>	<b>55</b>
6. <b>La méthode d'étude de cas extrême ou unique.....</b>	<b>56</b>
7. <b>Critères d'échantillonnage théorique .....</b>	<b>57</b>
8. <b>Collecte.....</b>	<b>61</b>
9. <b>Codage thématique .....</b>	<b>64</b>
10. <b>Évaluation de la validité de la recherche.....</b>	<b>70</b>

## **Chapitre 4 Le cas : le terrain d'une PME Française traditionnelle, pré-digitale et industrielle 75**

<b>1. Présentation du secteur .....</b>	<b>75</b>
Définition .....	75
Définition du cycle de vie du document et principe des Trois âges du document .....	76
Naissance de l'activité .....	77
Une activité à la terminologie française incertaine .....	77
Chronologie des technologies d'archivage .....	80
Positionnement des apports des technologies numériques .....	83
<b>2. Panorama du secteur .....</b>	<b>84</b>
Marché français .....	84
<b>3. Présentation de l'entreprise étudiée .....</b>	<b>87</b>
<b>4. Prestations de services offertes .....</b>	<b>90</b>
Archivage physique .....	90
Archivage électronique .....	93
L'archivage mixte .....	94
<b>5. Identité et positionnement de l'entreprise sur les technologies .....</b>	<b>96</b>
<b>6. Travail institutionnel de l'organisation auprès de la FNTC .....</b>	<b>97</b>
<b>7. La numérisation et l'équipe numérisation proposent un changement incrémental en continuité avec les pratiques traditionnelles. ....</b>	<b>98</b>
Difficultés de recrutement fiches de poste .....	100
RGPD, RIC : traitement de l'actualité et transformation .....	101
Collecte .....	102
<b>8. Analyse .....</b>	<b>105</b>
<b>Chapitre 5 Présentation succincte des travaux et de leurs résultats .....</b>	<b>106</b>
<b>Essai 1 : Transformation organisationnelle par les investissements dans le commerce électronique : une revue de la littérature .....</b>	<b>106</b>
<b>Essai 2: Une revue de la littérature pour comprendre la transformation numérique et l'appropriation de la valeur associée au moyen d'un cadre intégré institutionnel et organisationnel du commerce électronique .....</b>	<b>108</b>
<b>Essai 3 : Du carton à la donnée : articuler processus de transformation organisationnelle et diffusion des technologies numériques : le cas de la dématérialisation des archives .....</b>	<b>111</b>
<b>Essai 4 : Nature, dynamique et stratégies de gestion des paradoxes issus de la transformation numérique : une étude de cas au sein du secteur des Archives .....</b>	<b>115</b>
<b>Essai 5 : Une perspective des risques portés par la transformation numérique organisationnelle et du travail : une revue pour comprendre .....</b>	<b>118</b>
<b>Chapitre 6 Résultats &amp; discussion .....</b>	<b>123</b>
<b>1. Processus de transformations et phases .....</b>	<b>125</b>
Le processus de transformation organisationnelle (Essais .....	125
1, 2, 3 et 5) et son articulation à la diffusion des innovations technologiques .....	125
L'articulation des processus de changement (Essais 3 et 4) .....	125
Le découplage dans la transformation numérique organisationnelle : contexte, fonction, liens, étape (Essai 1, 2, 3 et 4) .....	128
La présence et l'articulation des paradoxes en cycles (Essai 2 & 4) Les paradoxes apparaissent en sous jacent dès la revue de littérature (essai 2) .....	130

Processus de la gestion des paradoxes et comment celui ci informe la transformation organisationnelle .....	131
<b>2. Forces activant et inhibant le passage des phases .....</b>	<b>132</b>
Traitement des inerties et liens .....	132
Dynamiques et relations des inerties socio-technique et socio-cognitive .....	134
Les pressions institutionnelles.....	136
Inerties contre pressions.....	138
Sources de valeur et pression institutionnelle ?.....	138
<b>3. Proposition d'un cadre théorique intégré .....</b>	<b>139</b>
<b>4. Désirabilité Critique de la transformation .....</b>	<b>140</b>
L'artefact de la Technologie de l'Information et la discipline SI.....	141
<b>Chapitre 7 Conclusion .....</b>	<b>145</b>
<b>1. Synthèse du travail .....</b>	<b>145</b>
<b>2. Contributions.....</b>	<b>148</b>
<b>3. Les limites de la thèse .....</b>	<b>156</b>
Le temps contraint.....	156
Le format par articles .....	156
Les choix empiriques et méthodologiques .....	157
Le choix d'approfondir une organisation donnée.....	158
L'unité d'analyse de l'organisation.....	158
<b>4. Travaux futurs.....</b>	<b>159</b>
<b>Bibliographie 161</b>	
<b>Annexes 177</b>	
<b>ANNEXE A. Transformation organisationnelle par les investissements dans le commerce électronique : une revue de la littérature .....</b>	<b>177</b>
<b>Références 206</b>	
<b>ANNEXE B. A Literature Review for Understanding Digital Transformation and Value Appropriation through an Integrated Institutional and Organizational Perspective on E-commerce.....</b>	<b>209</b>
<b>References 233</b>	
<b>ANNEXE C. Articuler processus de transformation organisationnelle et diffusion des technologies numériques : le cas de la dématérialisation des archives - du carton à la donnée ! 242</b>	
<b>Références 266</b>	
<b>ANNEXE D. Nature, dynamics and coping strategies in the face of Paradoxes in a digital transformation: a records management case study .....</b>	<b>269</b>
<b>Annexe E : A RISK-BASED PERSPECTIVE ON WORK AND ORGANIZATIONAL TRANSFORMATION IN E-COMMERCE: A REVIEW FOR UNDERSTANDING .....</b>	<b>291</b>
<b>References 315</b>	
<b>Table des Matières .....</b>	<b>333</b>

<b>Table des Figures.....</b>	<b>341</b>
<b>Table des Tableaux.....</b>	<b>343</b>
<b>Table des tableaux et figures.....</b>	<b>345</b>





# **Chapitre 1 INTRODUCTION GENERALE DES TRAVAUX DE THESE**

Ce document présente le travail doctoral entrepris entre Mai 2016 et Novembre 2019, sur trois ans et demi. Il prend la forme d'une thèse par essais. Ce choix a certainement été guidé par les recherches sur le sujet des thèses par essais entrepris par des professionnels (Klein and Rowe, 2008). Sans doute, en corrobore-t-il certains aspects. Nous nous sommes efforcés de proposer une trame qui articule au mieux notre travail et nos recherches au cours de ces années. Ce travail est le résultat d'un intérêt et de questionnements profonds, enclenchés au cours des onze années de période professionnelle précédente dans un grand Groupe de Télécoms en transformation. Il est indéniable que ces interrogations ont mené à la période de réflexion académique. Pour ces raisons, il nous sera difficile de ne pas passer par certaines étapes plus personnelles et auto-réflexives, via un méta-commentaire, pour motiver la recherche.

Ce travail prend pour terrain une organisation qui n'est pas celle où sont nées ces interrogations. C'est à dessein et par désir de se confronter à d'autres problématiques sectorielles, certainement dans un état d'esprit d'étude comparative que nous avons établi le choix d'approfondir et établir notre recherche au sein d'un terrain non connu auparavant. Cette exigence a également permis de limiter les biais liés à une trop grande connaissance du terrain, ce qui aurait pu être une possibilité après onze ans au sein de la même entreprise. Enfin, si ces recherches ne sont pas entreprises dans le cadre d'une CIFRE c'est aussi probablement par désir profond de prendre le temps d'approfondir les aspects théoriques de la recherche.

Les cinq essais proposés et présentés sont issus de nos recherches sur la transformation dite numérique envisagée comme phénomène processuel. Nous introduisons ci-après notre objet de recherche, la problématique générale, les sous-questions de recherche associées, le contexte d'application, ainsi que le cadre conceptuel et théorique proposé pour les recherches.

## 1. OBJET DE LA RECHERCHE

À l'heure où les GAFAs font face à des tentatives de réglementation et de taxation<sup>1</sup>, où les jeunes pousses de la Silicon Valley des années 90 et 2000 ont transformé le paysage sectoriel des médias, de la musique, de la mobilité, du tourisme les uns après les autres, il ne suffit pas de comprendre les techniques ou de les maîtriser pour comprendre l'ampleur du changement apporté par les technologies numériques. Depuis l'avènement d'Internet, celles-ci ont infiltré les objets, les processus et les activités (El Sawy, 2003; Leonardi, 2011). Elles ont transformé de l'intérieur les façons de travailler, les processus comme les objets qui les soutiennent, transformant au passage la représentation que nous avons d'elles. Au travers de la forme qui leur est attribuée, elles transforment la réalité (Scott and Orlikowski, 2012), les chaînes de valeur sectorielles, et les façons de travailler (Pollock and D'Adderio, 2012 ; Pollock et al., 2017).

Et à l'inverse, mettre en place des technologies numériques ne suffit pas à déployer une transformation numérique de l'organisation. On peut se demander dans quelle mesure les nouveaux entrants numériques font peser une contrainte d'adoption des technologies numériques sur les organisations pré-numériques. Les nouveaux entrants numériques n'ont pas à s'occuper de faire évoluer l'organisation pré-existante et sa structure, ses enjeux, mais transforment les filières. L'exemple de Kodak, manquant la transformation apportée par leur propre invention, l'appareil photographique numérique (Lucas & Goh, 2009), montre à quel point la transformation portée par les technologies numériques peut se révéler compliquée, car mobilisant des enjeux de transformation organisationnelle profonde. Les législations qui semblent avoir sans cesse un pas de retard sur les pratiques des acteurs issus d'Internet, reposent la question de l'adaptation, voire aussi de la transformation, qui seraient nécessaires, de nos cadres de réflexion habituels. Ceux-ci pourraient inhiber notre capacité à saisir l'ampleur des changements qui se présentent ? Les théories des organisations accompagnent le changement suite à la mise en place de nouvelles technologies depuis longtemps. Le domaine de recherche des Systèmes d'Information (SI) a longtemps eu le privilège de s'intéresser quasi

---

<sup>1</sup> Voir Les Echos, 28 Août 2019

exclusivement à l'implémentation des technologies dites TIC, de l'information et de la Communication et à leurs effets.

L'objet de cette thèse concerne la transformation numérique. Celle-ci est définie comme faisant suite à l'adoption de technologies numériques au sein d'une activité organisationnelle donnée. Mais la transformation organisationnelle n'advient pas toujours, ni forcément. Le cadre théorique de la transformation profonde (Tushman and Romanelli, 2008) propose des construits utiles à la compréhension de ce qui ponctue, inhibe, encourage et caractérise le processus de transformation. Nous définissons la transformation de la structure profonde suite à la mise en place de technologies numériques par une identification d'effets au niveau de trois dimensions sur les sept proposées par Lucas, Agarwal et Weber (2013). Les sept dimensions regroupent les organisations, les relations au sein de la chaîne de valeur, les relations clients, les marchés ou les métiers, les expériences utilisateurs et les processus (p.373). D'autres auteurs ont choisi de la définir autrement en retenant par exemple valeurs, mission, positionnement et technologies (Hannan et al., 2002). Ces critères se superposent et informent une réalité complexe en cohérence avec notre épistémologie constructiviste pragmatique (Avenier, 2011).

Pourtant la transformation numérique est envisagée plus souvent du point de vue de la diffusion des innovations technologiques, proposant une lecture micro de la diffusion (Rogers, 2010), ou des institutions proposant une lecture au niveau du champ (Swanson and Ramiller, 2004). En nous situant au niveau de l'organisation nous complétons les travaux précédents. De plus, nous répondons à la lacune identifiée mais encore jamais traitée d'envisager la transformation numérique depuis la lentille théorique de la transformation profonde des organisations (Besson and Rowe, 2011, 2012). Nous avons posé la nécessité d'envisager la transformation numérique selon des cadres théoriques non encore mobilisés pour pouvoir mieux la comprendre, dans le but de mieux l'étudier et in fine de mieux l'accompagner.

La thèse défendue dans ce travail doctoral est que, pour être compris le processus de transformation numérique doit être abordé depuis plusieurs cadres théoriques, afin de rendre compte la subtilité, de la complexité et de l'ampleur du phénomène. Les tensions qu'elle induit sur les ressources rares des organisations pendant le temps d'apprentissage favorisent l'émergence d'une période de découplage

qui se mettra d'autant plus facilement en œuvre que précisément les technologies numériques facilitent l'asynchronisation et la reprogrammabilité des tâches et des activités organisationnelles qu'elles structurent. Afin de dépasser cette période de découplage, la transformation profonde propose des construits qui ponctuent, motivent ou inhibent le phasage du processus. La lentille des paradoxes offre une lecture permettant de comprendre la très grande intrication des paradoxes donnant un nouvel éclairage au découplage temporaire qui alimente le paradoxe d'identité. Les paradoxes offrent un lien théorique entre les niveaux d'analyse, explorant plus spécifiquement les racines micro d'inerties qui pourront se transmettre au niveau organisationnel par la puissance structurante des systèmes d'information, comme par la puissance inhibante voire destructrice d'inerties politiques ou d'absence de vision au niveau de la direction. L'incertitude organisationnelle a déjà été vue comme vectrice d'interrogations identitaires au niveau du métier

Notre contexte d'analyse est une organisation traditionnelle, pré-numérique (Chantias, 2017), de taille intermédiaire (ETI), et s'impliquant dans l'implémentation de prestations numériques et hybrides en sus des prestations d'archivage physique qu'elle propose déjà.

Le commerce électronique au sens large, incluant les prestations B2B, est ainsi une activité dont nous pouvons déterminer le commencement en 1992 (Ngai and Wat, 2002). Nous définissons le commerce électronique comme un échange monétisé et transactionnel de biens, de services ou d'informations entre particuliers ou organisations. Nous incluons donc le B2B, le B2C, le C2C. Le m-commerce peut être inclus comme une application du commerce électronique. La transformation découlant du potentiel transformationnel du commerce électronique a de plus eu lieu (Lucas et al. 2013) et concerne plus de trois dimensions sur les sept retenues par Lucas, Agarwal, Sawy, et Weber (2013) pour qualifier une transformation. C'est la transformation dynamique consécutive à la mise en place d'un commerce électronique (e-business ou place de marché dans le cas du B2B) sur le système composé de l'organisation, de l'écologie sectorielle, des collectifs et des individus (Markus and Loebbecke, 2013) qui nous intéresse.

Les niveaux d'analyse de la thèse sont multiples (individuel, organisationnel, sectoriel), pour envisager la complexité (Weick, 1995) inhérente à la transformation et ses difficultés.

## 2. PROBLEMATIQUE GENERALE

Avec notre travail de thèse, nous nous sommes attachés à répondre à la question de recherche générale suivante :

*Comment caractériser le processus de la transformation numérique au regard de ses effets organisationnels ?*

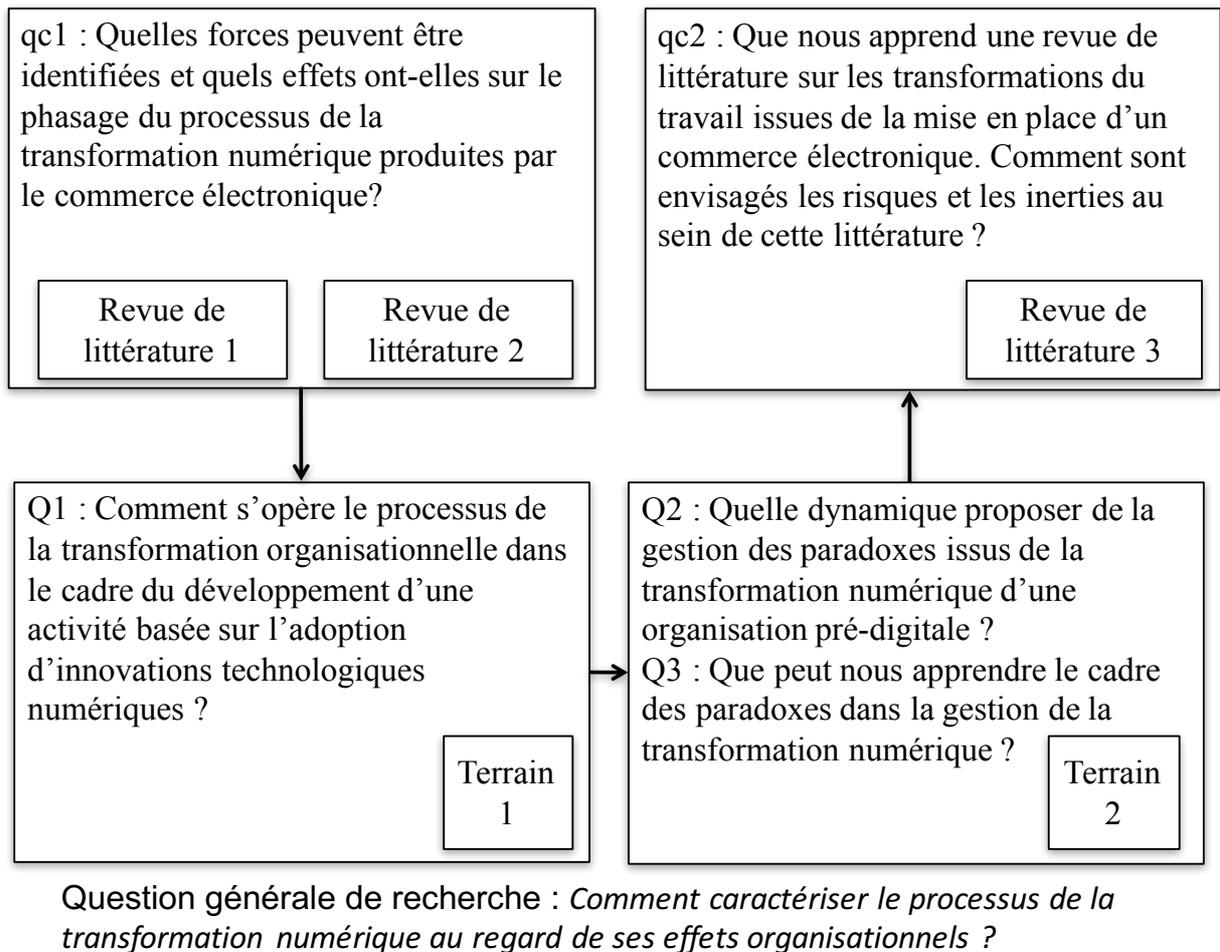
Pour ce faire, nous avons envisagé les sous questions de recherche associées suivantes chacune envisageant les relations de notre cadre théorique principal avec un cadre théorique voisin, comme expliqué en introduction. Cela nous permet de développer une vision des relations entre niveaux d'analyse. Nous envisageons ainsi les sous-questions de recherche suivantes :

*Q1 : Comment s'opère le processus de la transformation organisationnelle dans le cadre du développement d'une activité basée sur l'adoption d'innovations technologiques numériques ?*

*Q2 : Quelle dynamique proposer de la gestion des paradoxes issus de la transformation numérique d'une organisation pré-digitale ?*

*Q3 : Que peut nous apprendre le cadre des paradoxes dans la gestion de la transformation numérique ?*

Nous proposons le schéma d'analyse suivant explicitant comment les sous-questions s'imbriquent entre elles. Nous présentons la question générale de thèse, les sous-questions de recherche (Q1 à 3), confrontées au terrain empirique et les questions de cadrage de la recherche (qc 1 et 2).



**FIGURE 2. SCHEMA DES QUESTIONS DE RECHERCHE**

Pour notre terrain, nous avons choisi une étude de cas exemplaire, analysée en profondeur, au moyen de cadres théoriques envisageant des niveaux d'analyse différents mais complémentaires. Ces niveaux d'analyse permettent de s'informer en complémentarité et d'alimenter la réflexion sur les liens théoriques qu'ils peuvent entretenir. Au sein des recensions de la littérature et des questions de cadrage de la recherche (essais 1 et 2), nous avons déjà mobilisé les formes d'agences par inerties, celles-ci rendant la transformation et le passage des étapes incertains. Le niveau micro envisagé dans notre essai 4 mobilise le cadre théorique du processus des paradoxes. L'essai 4 éclaire la gestion des inerties par le traitement des paradoxes. Il aborde aussi le passage des étapes au niveau macro tel que présenté dans notre essai 3 (essai mobilisant la transformation organisationnelle profonde). Les cadres théoriques appliqués au terrain empirique se complètent, le niveau macro ne pouvant enclencher la phase ultérieure de la

transformation organisationnelle si les inerties qui signalent la présence de paradoxes ne sont pas gérées.

### 3. CONTEXTE D'APPLICATION RETENU

Les entreprises pré-digitales, ou traditionnelles pré-existent la venue d'Internet et des technologies numériques (Chanas et al., 2019). Ce sont elles qui sont confrontées à une transformation et une adaptation à la fois à des technologies aux caractéristiques particulières et à la multiplication de concurrents issus de ces technologies et transformant progressivement le contexte environnemental et sectoriel dans lequel les organisations pré-numériques opèrent. Nous retenons une Entreprise de Taille Intermédiaire (ETI) afin de limiter les biais de diffusion liés à des contextes politiques internes par exemple ou à des contraintes issues de multinationales réorganisant leurs activités sur plusieurs territoires géographiques. Pour envisager notre terrain, nous souhaitons étudier une organisation réellement engagée dans une transformation numérique. À cet effet, nous avons procédé à un échantillonnage théorique poussé (chapitre 3.7, p.59), nous permettant de sélectionner l'organisation qui présentait l'opportunité d'étude la plus intéressante et la plus avancée.

Pour envisager la transformation numérique, nous avons choisi de contraindre notre travail à une activité sur laquelle nous avons un peu de recul et sur laquelle la recherche a pu produire des articles de qualité. L'activité concernée devait en effet concerner une activité assez ancienne pour avoir des résultats réels et abordant plusieurs phases de la transformation organisationnelle (Jay, 2013; Tsoukas and Chia, 2002). Nous souhaitons trouver une activité mobilisant plusieurs assemblages de technologies afin de mettre de côté le biais de diffusion lié à une seule technologie. Enfin, nous voulions une activité qui ait été source de transformation organisationnelle avérée. Ces critères établis, l'activité recouvrant les échanges transactionnels soit le commerce électronique au sens large, incluant les échanges B2B, s'est imposé. S'appuyant sur des technologies numériques et regroupant des activités multiples, comme le CRM ou la vente, sources de

transformation organisationnelle au sein des organisations qui l'implémentent et dont les débuts correspondent au début de l'Internet commercial (1992) (Ngai et Watt, 2002). Nous avons défini l'activité de manière large, dans une perspective étendue de l'artefact envisagé (Majchrzak et al., 2016), nous mobilisons la définition proposée par Ngai et Watt (2002). Le commerce électronique désigne l'échange transactionnel de produits, services ou information entre individus ou organisations. Il inclue les échanges business-to-business ainsi que le commerce mobile comme extension du commerce électronique.

Nous souhaitons assurer un accès profond au terrain. Pour cet aspect, nous comptons négocier notre accès au fil de l'eau en établissant notre crédibilité par des retours et compte rendus rapides. Nous comptons également mettre à profit notre expérience professionnelle préalable pour sortir des échanges convenus (Collins et al., 2004).

La méthodologie de l'étude de cas unique a été retenue pour notre recherche longitudinale (Langley, 1999; Pettigrew, 1990) comme la plus adaptée à un accès profond et envisageant une collecte rétrospective.

#### 4. CADRE CONCEPTUEL ET THEORIQUE MOBILISES

Notre problématique générale concerne la caractérisation du processus du phénomène de la transformation numérique. Pour ce faire, nous mobilisons le cadre théorique de la transformation profonde, identifié comme lacunaire par la littérature mais pourtant porteur de construits riches d'enseignements. Les inerties en font partie et permettent d'articuler ce cadre théorique avec d'autres concepts issus de la littérature. Cela nous permet de positionner notre réflexion au mieux au sein de la littérature, d'approfondir les liens théoriques qu'elle peut développer avec ceux-ci et comment.

## 5. ORGANISATION DE LA RECHERCHE DOCTORALE

Nous proposons le schéma temporel suivant qui matérialise les différentes phases du travail doctoral. Il permet d'éclairer les différentes itérations des essais, leurs évolutions et comment les recensions ont pu préparer le terrain de recherche et laisser également le temps à l'échantillonnage théorique de s'opérer.

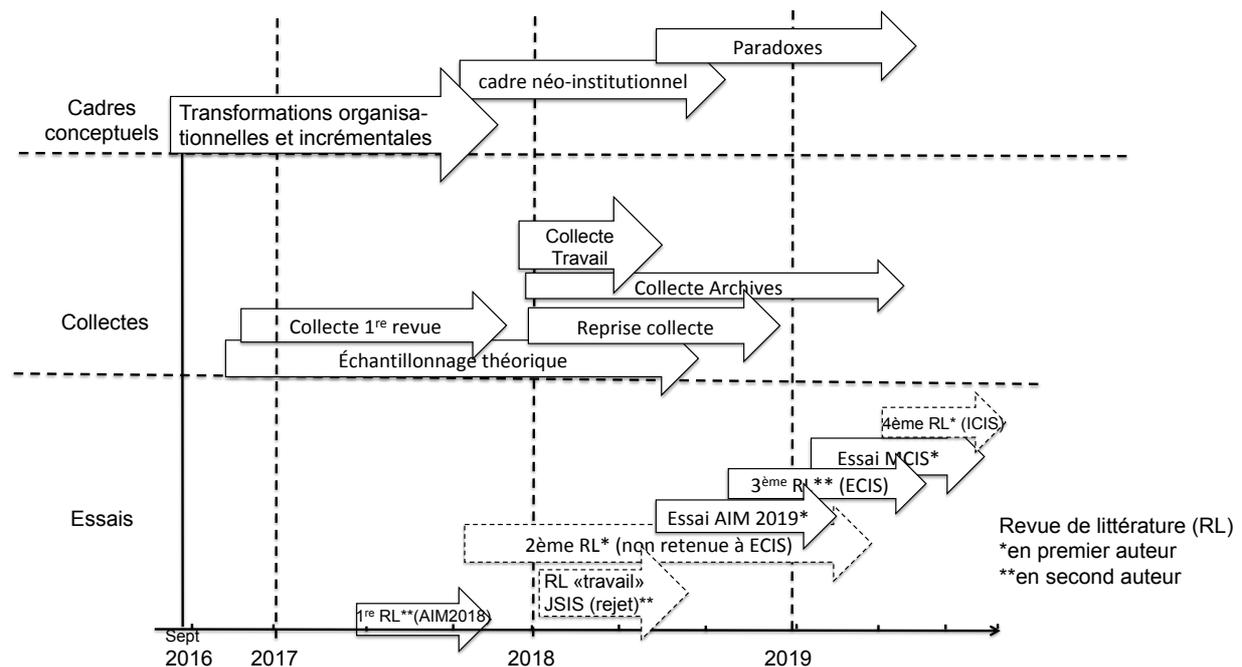


FIGURE 3. SCHEMA CHRONOLOGIQUE DE LA THESE

## 6. TRAVAUX PRESENTES

	Essai	- Conférence avec actes - Publication visée	Design de recherche	Données
1**	Transformation organisationnelle par les investissements dans le commerce électronique : une revue de la littérature	AIM 2018	Revue systématique des Bases de données en SI et Management	56 articles et papiers de conférence

2*	Une revue de littérature pour comprendre la Transformation Numérique et l'appropriation de la valeur au travers d'un cadre conceptuel intégrant les perspectives institutionnelles et organisationnelles sur le commerce électronique	Rejet ICIS 2019	Revue systématique des bases de données en SI et Management	62 articles et papiers de conférences
3	Du carton à la donnée, vers une proposition d'articulation trajectorielle des processus de changement : cas de la transformation numérique dans le secteur des archives	AIM 2019 SIM	Etude de cas déductive, interprétative, longitudinale et rétrospective sur 10 ans (collecte d'un an)	27 entretiens, visites de sites, presse écrite
4	Paradoxes au sein de la Transformation Numérique : une étude de cas au sein de la gestion des archives	MCIS 2019	Étude de cas longitudinale abductive, longitudinale et rétrospective sur 30 ans (collecte d'un peu plus d'un an), observations	39 entretiens, 2 visites de sites, analyse de posters, d'annonces sur les réseaux sociaux
5**	Une perspective basée sur les risques, appliquée à la transformation organisationnelle, des modèles d'affaires et du travail suite à la mise en place d'un commerce électronique: une revue pour comprendre	ECIS 2019 JSIS	Revue systématique des bases de données en SI et Management	80 articles et papiers de conférence

\*écrit en tant que premier auteur avec Etienne Thénoz et Frantz Rowe

\*\* écrit en co-auteur avec Etienne Thénoz et Frantz Rowe

**TABLEAU 1. GRILLE DES ESSAIS PRESENTES**

L'interprétation et la démarche doctorale présentées au sein de cette recherche reflètent uniquement la pensée de l'auteur de cette recherche doctorale et non celle des co-auteurs éventuels. La démarche doctorale présentée propose un éclairage propre et personnel de l'ensemble des travaux présentés.

## 7. CONTRIBUTIONS PRINCIPALES

Les contributions principales de ce travail consistent en la proposition d'un cadre conceptuel intégrateur (Rowe, 2014) qui envisage le phénomène de la transformation numérique dans sa complexité processuelle (processus de transformation et d'adoption d'une innovation), dans sa complexité contextuelle (sources de valeur, pressions, inerties), et dans sa complexité systémique par les liens entre les concepts que nous nous efforçons de souligner à chaque étape du processus de transformation digitale.

Ainsi, nous précisons une période qui articule exploitation aveugle (*mindless exploitation*) à l'approfondissement réflexif (*mindful exploration*) des technologies numériques dans le cadre de la transformation de l'activité organisationnelle de prestations de services de gestion d'archives. L'articulation des cadres théoriques complémentaires donne une perspective sur la transition d'une phase équilibrée à une phase déséquilibrée et le retour à une phase équilibrée. Nous dénommerons cette période étendue, période transitionnelle, dans les paragraphes suivants.

Nous intégrons plusieurs niveaux d'analyse, en réponse à la lacune identifiée par Gupta, Smith et Shalley (2006). La littérature regrette une conceptualisation pauvre de cette période transitionnelle ignorant les différentes unités d'analyse (Garcias et al., 2015). Cette période transitionnelle expose à plusieurs niveaux l'articulation entre une perception innovationnelle et incrémentale de l'activité organisationnelle depuis la technologie à une modification profonde et rétroactive de l'organisation. Ces modifications rétroactives sont permises par le caractère asynchrone et reprogrammable encapsulé au sein des technologies numériques qui ouvrent la voie à une étape de découplage à laquelle l'étape de performativité vient répondre.

Entre les deux phases d'exploitation et d'approfondissement, d'équilibre et de transformation, se mettent en place des contradictions organisationnelles qui évoluent rapidement en paradoxes à mesure que la sous-traitance est mobilisée et exploitée dans le cadre de l'apprentissage des codes, standards et déploiement de stratégies politiques institutionnelles facilitant certaines difficultés de la transformation numérique. L'étude des paradoxes issus de la transformation et des stratégies de traitement nous permet de

proposer un modèle processuel à plusieurs niveaux articulant la dynamique entre inerties, paradoxes et stratégie de traitement. Ce modèle constitue une nouvelle contribution de notre recherche.

Nous contribuons par l'articulation des cadres théoriques associant transformation organisationnelle, diffusion des innovations et institutionnalisme autour du concept commun de l'inertie. Si ces paradigmes peuvent sembler hétérogènes, mobilisés dans une perspective épistémologique unifiée et s'articulant autour du construit des inerties, ils peuvent être intégrés ensemble, chacun répondant à un point aveugle de la recherche. Ce faisant, nous approfondissons et enrichissons le construit des inerties en le reliant au cadre des paradoxes qui les ignoraient jusqu'ici.

Certains auteurs avaient préconisé l'adoption de l'innovation numérique et la transformation organisationnelle issue des technologies numériques en tant qu'entités séparées (Garcias, Dalmaso et Sardas, 2015; Gupta et al., 2006). Nous montrons que cette perspective séparatiste ouvre et alimente une phase de découplage pour l'apprentissage et l'exploration. Nous proposons la conceptualisation du lien entre les deux entités. En particulier, nous conceptualisons alors le découplage comme une phase intermédiaire mais nécessaire entre la diffusion incrémentale d'innovations technologiques et une transformation profonde. Le lien rétroactif de la performativité par le recouplage partiel vient enrichir ce résultat.

Nous proposons un modèle exploratoire de la gestion des paradoxes. Ce modèle se positionne alors comme résultant de la transformation numérique. Cela nous amène à comprendre que le cœur de la transformation numérique comme un paradoxe identitaire auto-générateur. En effet, la scission semble nécessaire pour acquérir un grand nombre des ressources manquantes, mais alimente le doute de soi. La forte expansion du paradoxe identitaire face à d'autres paradoxes organisationnels peut également suggérer des pistes de recherche concernant la nature inhibitrice et motrice des émotions dans des contextes transformationnels (Creed, Hudson, Okhuysen et Smith-Crowe, 2014; Stavrakakis, 2008), ou concernant les liens émergents entre légitimité et inertie d'incertitude (Feldman, Pentland, D'Adderio et Lazaric, 2016).

Ce document se présente en 7 parties.

Après la présente introduction en chapitre 1, nous introduisons le cadre théorique retenu en chapitre 2, comment les différents construits viennent informer le cadre principal de la transformation de la structure profonde. Nous retenons notamment des construits en provenance de la théorie néo-institutionnelle, les pressions qui viennent informer les conditions d'émergence de la transformation et s'opposer aux inerties, construit central et peu approfondi de la transformation de la structure profonde. Les sources de valeur et inerties complètent les conditions d'émergence et de phasage de la transformation profonde. Nous retenons les différentes phases de la diffusion des innovations technologiques qui nous permettent de mieux comprendre la relation théorique et empirique que ce cadre entretient avec le processus de la transformation profonde. Ce processus vient également informer l'articulation entre deux phénomènes de la transformation numérique, la numérisation et la digitalisation.

À partir du constat de la mobilisation lacunaire du cadre de la transformation profonde, nos différentes recensions de la littérature ont ensuite soutenu l'enrichissement de notre cadre conceptuel par l'ajout des sources de valeur (Bharadwaj et al., 2013) puis des pressions institutionnelles (Greenwood and Hinings, 1996; Liang et al., 2007; Teo, 2003).

Le chapitre 3 présente le design de recherche dans lequel se déploie le travail doctoral. Nous commençons par présenter le cadre épistémologique de notre recherche et les effets sur l'évaluation de la recherche, l'objectif de recherche retenu face à la question de recherche générale proposée. Le design vient expliquer comment la méthodologie élabore un cadre dans lequel nous identifions un terrain approprié en menant un échantillonnage théorique, une collecte à partir d'entretiens et d'observations, et, enfin, une analyse multi-thématique des retranscriptions.

Le chapitre 4 présente le terrain retenu. Nous commençons par introduire le secteur concerné et l'intérêt qu'il représente. Nous présentons le développement de l'activité, les évolutions normatives et technologiques récentes, le marché français. Enfin, nous présentons l'organisation étudiée et les raisons pour lesquelles celle-ci présente un intérêt particulier.

Le chapitre 5 présente un résumé des différents essais retenus, rassemblant le cadre conceptuel, la question de recherche, la méthodologie, les résultats et contributions de chaque essai.

Le chapitre 6 présente les résultats principaux du travail de doctorat et expose comment les différents essais empiriques viennent enrichir les construits et phénomènes étudiés. En intégrant ces analyses inter essais, nous parvenons à plusieurs niveaux de contributions, au delà du contenu des différents essais. Nous répondons à des voies de recherche identifiées dans les deux revues de littérature proposées. Nous répondons à plusieurs appels à recherche au sein de la littérature. Enfin, nous contribuons en enrichissant la caractérisation du phénomène processuel de la transformation numérique en l'intégrant à la fois au sein de la littérature de la diffusion des innovations technologiques, de la transformation organisationnelle et du néo-institutionnalisme.

Le chapitre 7 conclut notre propos en proposant une synthèse du travail, en identifiant les limites de ce travail et les travaux futurs, à la fois sous la forme des essais à venir et par la proposition de voies de recherche afférant aux transformations du travail numérique issues de la transformation étudiée dans ces pages.





## Chapitre 2 CADRE CONCEPTUEL ET THEORIQUE

Pour caractériser la transformation numérique depuis l'angle de la transformation organisationnelle, nous mobilisons en sus du cadre théorique de la transformation organisationnelle, le cadre des paradoxes et le traitement de ceux-ci, conjointement à des concepts issus du cadre de la théorie néo institutionnelle. En effet, les tensions récurrentes que l'on peut qualifier de paradoxes (Schad et al., 2016, p. 10) sont une forme de ponctuation du phasage de la transformation organisationnelle et peuvent inhiber un usage plus exploratoire de la technologie numérique. Notre recherche ayant pour objet la caractérisation du processus de la transformation numérique, il est donc nécessaire de les explorer. En outre, parce qu'une activité basée sur une technologie posera la question de sa légitimité par rapport aux processus analogiques ou matériels qu'elle remplace, nous intégrons le courant de recherche de la théorie néo-institutionnelle avec les pressions institutionnelles et les sources de valeur recherchées, comme moteurs de la transformation numérique et de son phasage.

Constituant à la fois une transformation SI, une transformation organisationnelle et une innovation à adopter, la transformation numérique se situe au croisement entre les disciplines, où se conjuguent des caractéristiques spécifiques des technologies numériques. Si ces caractéristiques peuvent paraître simples à énumérer et connues de tous, elles n'en constituent pas moins des transgressions et déplacements de frontières importantes (Eisenhardt and Martin, 2000), des possibilités de démultiplication que la littérature peut tenter d'appréhender plus finement.

Nous proposons donc de contribuer à cette quête de sens et d'approche du phénomène sous la forme de la proposition d'un cadre conceptuel intégrateur (Rowe, 2014) qui envisage le phénomène de la transformation numérique dans sa complexité processuelle (processus de transformation et d'adoption d'une innovation), dans sa complexité contextuelle (sources de valeur, pressions, inerties), et dans sa complexité

systémique par les liens entre les concepts que nous nous efforçons de souligner à chaque étape du processus de transformation digitale.

## 1. LA TRANSFORMATION ORGANISATIONNELLE

La littérature académique envisage la transformation organisationnelle selon différents courants. La relation entre transformation organisationnelle et SI est établie depuis longtemps (Avgerou, 2000; Barley, 1986; Chae and Poole, 2005; Lucas et al., 2013; Lyytinen and Rose, 2003), pourtant les questions de l'évaluation de la profondeur du changement, des domaines et des niveaux touchés en fonction de la technologie choisie se posent encore (Volkoff et al., 2007). Au final, les différentes approches se découpent entre changement incrémental et changement radical. L'équilibre ponctué va jusqu'à lier changements incrémentaux et changement radical, la diversité des situations et des théories étant plutôt le reflet de la diversité des terrains et du jeu entre inerties et volontarisme (Besson and Rowe, 2012).

L'évaluation de la transformation sera différente en fonction des théories choisies, les auteurs n'évaluant pas les mêmes aspects. Par exemple, l'adoption des innovations se concentre sur l'adoption des usagers et utilisateurs, et évalue la masse critique. Elle envisage les inerties au niveau individuel, quand évolutionnisme ou équilibre ponctué abordent plus volontiers la forme de l'organisation, sa structure profonde en fonction des différentes étapes processuelles du changement et des inerties aux niveaux organisationnel et collectif. Pour notre recherche, nous retenons l'évaluation de la transformation de Lucas, Agarwal et Weber (2013) par une identification d'effets sur trois dimensions sur les sept proposées. Les sept dimensions regroupent les organisations, les relations au sein de la chaîne de valeur, les relations clients, les marchés ou les métiers, les expériences utilisateurs et les processus (p.373).

Le cadre d'analyse que nous avons souhaité retenir est le cadre théorique traditionnel modernisé par Besson et Rowe, découpant la transformation organisationnelle en quatre étapes. Les quatre étapes de la transformation organisationnelle que nous retenons sont

le Déracinement, l'Exploration, la Stabilisation et l'Optimisation. L'étape une (1) correspond à la découverte de l'innovation ou de l'élément transformationnel qui va déclencher le début de la transformation, l'étape de Déracinement. L'étape deux (2) correspond à l'Exploration des possibilités offertes par la technologie. On peut lier cette étape à une exploration informée (mindful) (Swanson and Ramiller, 2004), où les capacités se révèlent. L'étape trois (3) dépasse l'intention, il s'agit de la période de construction à proprement parler, de mise en œuvre et de stabilisation de la technologie.

La dernière étape d'assimilation (4), correspond à une étape d'assimilation complète des acteurs qui deviennent alors »in »-conscients (mindless) (Baptista et al., 2010; Gupta et al., 2006) de la technologie utilisée, de sa nouveauté et de ses spécificités. Complètement intégrée aux routines et aux pratiques, ces nouveaux éléments sont mis en œuvre de manière automatisée sans remise en cause, ni réflexion dans l'usage, ce qui permet une plus grande efficacité des processus mais peut empêcher une exploration et une transformation optimales dans la durée ou si l'Exploration n'a pas été correctement menée (Baptista et al. 2010).

Nous le confrontons au cadre théorique de la diffusion des innovations. Très majoritairement employé au sein des recherches du domaine (Vial, 2019), ce cadre dévoile une perspective exploitante (mindless) de la technologie, plus répandue dans la littérature (Besson and Rowe, 2012) mais, plus limitante et négligeant la reprogrammabilité (Zittrain, 2006). La reprogrammabilité permet aux utilisateurs d'une technologie numérique de la reprogrammer selon un dessein différent de celui imaginé par ses architectes initiaux. Une vision exploitante de la technologie néglige la reprogrammabilité des technologies numériques, menant à la négligence de phases entières du processus de transformation organisationnelle et numérique (Garcias et al 2015). La phase articulant exploitation et exploration est notamment faiblement conceptualisée (Gupta, Smith et Shelley, 2006) et traitée au sein de cette recherche doctorale.

Une perspective exploitante néglige également les déséquilibres que la transformation numérique peut engendrer. Nous nous sommes interrogés sur ce que la diffusion des innovations technologiques peut révéler face à la transformation organisationnelle, sur la nature du ou des liens entre les deux courants de recherche et la compréhension des postulats et des connaissances produites par une surmobilisation de

la diffusion des innovations technologiques, en regard de la transformation organisationnelle.

En choisissant de mobiliser la théorie de la transformation organisationnelle, nous répondons à l'appel de l'essai séminal de Besson et Rowe (2012). Il est alors peu étonnant de constater que parmi nos revues, et peut être malgré le temps écoulé, la mobilisation de la transformation organisationnelle reste lacunaire, comme ils l'avaient déjà regretté. D'une part, la perspective s'intéressant au processus demande un accès profond, qu'on ne peut trouver que dans des études de cas ou des ethnographies. Cela implique une concession au niveau du temps. Pourtant, au sein des études de cas, les perspectives processuelles ne sont pas forcément majoritaires non plus, ce qui explique peut être les réflexions actuelles sur le besoin d'une épistémologie processuelle (Hultin, 2019). D'autre part, la très forte prédominance d'une perspective incrémentale, surtout après la décision d'implémenter des technologies numériques (Vial, 2019), privilégie la présentation de l'adoption comme une simple traduction des processus matériels au travers d'infrastructures numériques. De plus cette traduction présentée sous le prisme de la diffusion des innovations se cantonne parfois à une prescription peu étayée, où peuvent apparaître des pertes individuelles au niveau micro (Vial, 2019). Une perspective appuyée sur la transformation organisationnelle de la structure profonde est donc assurément plus adaptée à la profondeur des effets constatés (Gersick, 1991; Zuboff, 2015). Conjugée aux inerties, elle sera plus rigoureuse dans l'observation des résistances.

Les quatre étapes de la diffusion des innovations que nous retenons sont la Compréhension, l'Adoption, l'Intégration et l'Assimilation (Baptista, Newell, and Currie, 2010; Rogers, 2010). La première étape reprend la période de découverte de l'innovation technologique. La seconde étape est une étape d'engagement (Rogers, 2010), qui comprend une volonté, une stratégie ou une intention (Swanson and Ramiller, 2004). La troisième étape dépasse l'intention tandis que la quatrième étape est une étape d'intégration complète aux routines où l'assimilation retrouve une dimension inconsciente (mindless) après être passée par une étape de conscientisation (mindful) (Baptista et al., 2010; Gupta, Smith, and Shalley, 2006).

Au sein des étapes de la transformation organisationnelle elle même, les étapes de stabilisation et de déracinement sont encore plus rares. En réalité, nous avons

montré au sein de l'essai 2 que la littérature a beaucoup recours à des modèles de maturité, de sophistication, ou d'adoption de la technologie (11 articles), dans une perspective incrémentale plutôt que des processus de transformation organisationnelle. En effet, les phases de déracinement déjà peu documentées par la littérature sont par définition antérieures à la maturité, et les modèles de maturité sont peu focalisés sur les processus de maturation, mais plutôt sur l'identification de référentiels, de niveaux ou des antécédents qui permettent de les atteindre dans un esprit prescriptif.

## 2. LES INERTIES

Les inerties sont indissociables du processus de transformation organisationnelle. Elles le ponctuent et le rythment. Identifier le type d'inerties, et notamment celles portant sur le processus organisationnel en présence, est ardu et rarement donné par les acteurs (Audzeyeva and Hudson, 2016). Le concept d'inertie a été mobilisé pour expliquer que le potentiel transformationnel prescrit des technologies n'est pas toujours réalisé. Les raisons empiriques détaillées évoquent le manque de vision, de compétences, d'accompagnement ou de soutien (Gersick, 1991; Hannan et al., 2002; Orlikowski and Robey, 1991; Romanelli and Tushman, 1994).

Besson et Rowe (2012) proposent cinq types d'inerties que nous retenons : les inerties socio-techniques, les inerties socio-cognitives, les inerties économiques, politiques et de retrait psychologique. Les inerties socio-techniques recouvrent les difficultés à changer les compétences, les capacités ou la technologie, les difficultés à interagir avec la nouvelle technologie. Les inerties économiques désignent les difficultés à changer les standards, les dépendances de sentier, en lien avec les filières. Les inerties de retrait psychologique sont liées à la peur du changement, à la perception d'une menace. Les inerties politiques sont en lien avec la poursuite d'intérêts personnels ou collectifs incompatibles, liée à la perte de territoire ou de pouvoir redouté. Enfin les inerties socio-cognitives se trouvent dans les difficultés à changer les normes, les valeurs, la culture ou la façon de penser la stratégie. Ces inerties peuvent provenir des acteurs, comme de

l'organisation ou des structures en place. Les inerties désignent le premier niveau d'analyse de la transformation organisationnelle, en ce qu'elle caractérise le degré de d'adhérence de la structure profonde de l'organisation et le degré d'effort à mobiliser pour déclencher la transformation (Besson and Rowe, 2012, p. 105).

Type d'inertie	définition	Exemples - référence
Socio-Cognitive	normes, valeurs, visions et croyances sur l'organisation.	Ciborra, 1996
Socio-Technique	Dépendances de sentier dues aux choix historiques sur les systèmes socio-techniques, les compétences, les profils développés.	Michaux & Geffroy, 2011
Economique	Liée à la réallocation des ressources.	Guillemette et Paré, 2011
Politique	Phénomènes d'alliances et d'intérêts acquis. Notions de territorialité.	Silva & Hirscheim, 2007
Psychologie Négative	Refus et peur du changement. Fortes émotions négatives inhibantes.	Boudreau & Robey, 2005 ; Venkatesh 2000

**TABLEAU 2. TYPOLOGIE DES INERTIES, ADAPTE DE BESSON ET ROWE, 2012, SOURCE : AUTEUR**

### 3. LE CADRE NEO-INSTITUTIONNEL

Parce qu'une transformation profonde est un changement compliqué, que la multiplication des inerties visant à la stabilité de l'organisation peut l'entraver de manière durable (Meyer and Rowan, 1977), le découplage peut être un moyen possible de la transformation organisationnelle. À l'opposé, pour qualifier les conditions d'émergence et d'adoption de la transformation numérique (Hinings et al., 2018), les pressions institutionnelles offrent une perspective intéressante. Mais les approches de recherche de légitimité n'excluent pas complètement la volonté de s'appropriier et de capter de la valeur, ce qui ne peut être occulté (Henfridsson et al., 2018; Henriette et al., 2015; Holmström, 2018; Morakanyane et al., 2017). La recombinaison de valeur est un résultat de la transformation numérique, créant beaucoup de détresse parmi les organisations pré-numériques (Chantias, 2017) souvent dans des secteurs entiers (Utesheva et al.,

2015). Une perspective axée sur la valeur doit donc être incluse dans notre examen. En particulier, l'augmentation de la vitesse, de l'ampleur et de la portée a été mise en évidence en tant que constructions de premier ordre pour compléter les perspectives sur les facteurs déterminants de la DT (Bharadwaj et al. 2013).

#### 4. LE DECOUPLAGE

Pour parvenir à la légitimité tout en maintenant la stabilité de l'organisation, le découplage peut se mettre en place, lorsque les organisations ne modifient ni les structures ni les processus pour des raisons techniques d'efficacité (Boxenbaum and Jonsson, 2008). Le découplage recouvre la réalité d'un décalage entre discours stratégique et non modification des pratiques et processus réels (Besson and Rowe, 2012). Dans la mesure où une pratique de découplage vise à protéger les processus et pratiques déjà en place tout en bénéficiant de la légitimité de l'adoption d'une nouvelle norme, d'un nouvel outil ou de tout nouveau modèle plébiscité, le découplage s'intercale idéalement entre incrémentalisme et transformation profonde. Le découplage ne touche précisément pas à la structure profonde de l'organisation, la préserve mais procure un habillage d'acceptabilité sociale par un discours d'adaptation à la nouvelle norme. Boxenbaum et Jonsson (2008) proposent que le découplage arrive face à des pressions isomorphiques quand une organisation tente d'établir un compromis. Certaines études récentes suggèrent que le découplage puisse être un arbitrage entre des pressions contradictoires, voire paradoxales et visent à les éviter. D'autres que des changements internes ne soient faits que pour illustrer les bénéfices aux clients mais de manière très superficielle (Jackson and Harris, 2003, p.503).

Le recouplage est le phénomène inverse qui peut succéder à une étape de découplage. Après une phase de découplage, le recouplage peut amener l'organisation à recoupler la structure avec le discours, mettant fin à la phase de découplage.

## 5. LES SOURCES DE VALEUR

La littérature établit que les technologies numériques entraînent une dissolution des frontières de l'organisation, de la responsabilité des interfaces (Eisenhardt and Martin, 2000) en même temps que le lieu de la création de la valeur se déplace (Keen and Williams, 2013; Pagani, 2013). La notion même de valeur renvoie en réalité en premier lieu au concept de modèle d'affaire. Le modèle d'affaire peut être défini en une démonstration de comment une organisation crée et délivre de la valeur aux clients (Teece, 2010).

La transformation numérique est aujourd'hui identifiée comme stratégique pour les organisations. Nous intégrons une réflexion sur la valeur, impossible à ignorer dans le cadre d'une réflexion sur la transformation numérique (Hess et al., 2016). Plus spécifiquement, nous identifions, les sources de valeur business en tant que moteurs stratégiques pour les organisations. En effet, la difficulté de la transformation numérique est spécifiquement la très forte imbrication nécessaire entre stratégie business et IT (Chanas, 2017; Hess et al., 2016). Au delà des pressions isomorphiques qui seront approfondies à la section suivante et que la perception de certaines sources de valeur peut engendrer, les technologies numériques sont porteuses de potentiel de changement. Les sources de valeur peuvent soutenir notre compréhension des mouvements sous-marins de la valeur. Parce que les sources de valeur sont à la fois un moteur et un produit de la transformation numérique.

Malgré un traitement extensif des sources de valeur au sein de la littérature, leur attribution est peu évoquée au sein de la littérature. Malgré quelques articles soulignant un bénéfice aux travailleurs (Ash and Burn, 2003), la littérature n'évoque pas à qui bénéficie l'accélération en vitesse, en échelle ou en étendue (scope). Si nous trouvons au sein des études des illustrations précises des tâches qui peuvent être effectuées plus rapidement, comment, par exemple une augmentation de l'échelle conduit à une intensification et une industrialisation du travail ou libère les employés d'un travail répétitif ou administratif, les articles se concentrent sur la valeur ajoutée créée plutôt que son attribution empirique. En réalité, la notion de partage de la valeur ajoutée créée est peu questionnée. La production de la valeur au sein de la transformation

organisationnelle numérique faisant suite à la mise en place d'un commerce électronique, les personnes physiques ou morales en bénéficiant réellement ne sont ni évoquées ni questionnées révélant une lacune de la recherche. Pour mieux comprendre la trajectoire de la valeur ou son processus de création et d'attribution, les choix effectués autour de modèles d'affaire innovants ou de formes organisationnelles innovantes promouvant des partages de la valeur en rupture, il est d'abord nécessaire de comprendre les partages effectifs. Des arbitrages sont révélés dans les études analysées, par exemple, la prestation de services externalisées peut primer sur la personnalisation ou la sécurisation par étanchéité du système d'information (Tsai et al., 2013)

Nous mobilisons le cadre théorique d'analyse des aperçus de la stratégie business numérique proposée par Bharadwaj, El Sawy, Pavlou et Venkatraman (2013) : la vitesse (Speed), l'échelle (Scale), l'étendue (Scope). Ces construits sont très opérationnels et approfondissent le lien entre stratégie et sources de valeur attendues. Nous le problématisons en le confrontant aux sources de valeur réalisées. Par ailleurs, les trois sources de valeur répondent aux frontières établies précédemment au sein de la recherche, le temps, la distance, les fonctions (Sambamurthy et al., 2003)

Les sources de valeur peuvent être citées de manière anticipatoire, dans un esprit normatif ou prescriptif. Dans cet état d'esprit les technologies sont vues comme efficaces et porteuses de performance dans une perspective technico-déterministe. Au sein des médias également, on peut voir un discours prescriptif, parfois instrumentalisé par les décideurs organisationnels (Levina and Vilnai-Yavetz, 2015; Tang et al., 2004).

## 6. LES PRESSIONS INSTITUTIONNELLES

Les pressions institutionnelles mettent en évidence des informations contextuelles provenant de l'environnement socio-technique et incitent les organisations à adopter une activité ou une technologie dans le cadre d'un processus de légitimation (Greenwood and Hinings, 1996; Powell and DiMaggio, 2012). Les pressions institutionnelles, qui jouent un rôle important dans la diffusion de la transformation

numérique (Tumbas et al. 2017, 2018), aident donc à comprendre et à qualifier les motivations de la transformation numérique, le phasage du processus de celui-ci. Si la théorie institutionnelle ne s'intéresse pas aux problématiques d'efficacité de manière directe mais aborde plutôt les problématiques de légitimité, et de conformité sociale, la recherche a pu approfondir ce cadre dans le secteur de la Santé, où c'est bien l'efficacité et la performance qui étaient en jeu. La performance peut ainsi revêtir une acceptabilité sociale, comme devenir une valeur ou une prescription dans une orientation de marché. Rentabilité, profit ou bonne gestion budgétaire peuvent ainsi être mis en œuvre et servir de moteurs, et être analysés par le cadre institutionnel réformé. Cela explique peut être un biais de la recherche. Nous avons choisi de souligner que la recherche de légitimité peut s'intégrer et justifier l'adoption d'une innovation technologique et déboucher sur une transformation organisationnelle.

Les théories institutionnelles identifient trois types de pressions, à savoir les pressions coercitives, normatives et mimétiques. Les pressions coercitives viennent des régulateurs ou des acteurs dominants. Les pressions normatives découlent de l'influence omniprésente de pairs, de fournisseurs ou d'associations d'anciens élèves. Enfin, les pressions mimétiques résultent de tentatives visant à faire face à des environnements incertains en reproduisant les stratégies apparemment réussies d'autres acteurs. Nous avons également pris en compte les entrepreneurs institutionnels (Battilana and Casciaro, 2012; David et al., 2013) pour expliquer les micro-fondements de ces pressions et la manière dont elles peuvent être transmises par des influences de terrain.

L'absence des pressions peut être relevé également : le manque de pressions est souligné (Daniel and Wilson, 2003), la nécessité de créer des crises artificielles ou réelles (Jarvenpaa and Ives, 1996), née d'un besoin de percevoir des dangers extérieurs mettant en jeu la survie de l'entreprise afin de lever des inerties par exemple. En effet, les acteurs seront plus prêts à accepter des sacrifices et à se montrer plus adaptables s'ils perçoivent que la survie de l'organisation est en jeu (Jarvenpaa and Ives, 1996). Selon que l'organisation est dominante et selon le stade d'adoption où elle se trouve, elle pourra être le jeu de pressions mimétiques, coercitives ou normatives, (Hackbarth, 2004; Teo et al., 2003). En position dominante, elle pourra à l'inverse être à l'origine de ces mêmes pressions sur les organisations partenaires et concurrentes (Burn and Ash, 2005; Lee and Clark, 1996), afin d'inciter au développement d'un standard, de simplifier les processus

avec les fournisseurs, ou d'externaliser ses coûts d'adoption, qui peuvent être de simples coûts d'exploration (Burn et Ash, 2005).

## 7. PRESSIONS ET PROCESSUS

Les pressions peuvent s'exercer au cours de la compréhension et de l'adoption-implémentation d'une technologie, elles peuvent tout autant continuer à s'exercer au cours de la phase d'assimilation (Liang et al., 2007), dans la mesure où ces pressions sont transmises par des intermédiaires qui sont eux-mêmes soumis à des cycles. Les pressions sont donc compatibles avec un cadre processuel de transformation et s'intègre au cadre théorique de la transformation organisationnelle. Ainsi, une innovation peut être au niveau assimilation alors que l'équipe de direction peut se cantonner à la croyance sans être passée à l'étape de la participation plus impliquante. Les raisons diverses peuvent être le manque de temps, la confiance dans les relais managériaux. Dans notre revue (essai 2), nous avons vu que Liang, Saraf, Hu et Xue (2007) décorrèlent la transmission de la pression du top Management, Ils décomposent le soutien en deux étapes, la croyance et la participation. Ces deux étapes, parallèles aux étapes de l'adoption de l'innovation, croyance et implémentation, n'en sont pour autant pas superposées, mais constituent une originalité au sein de la littérature qui a plutôt tendance à positionner les pressions au niveau de l'adoption uniquement.

Il arrive que des pressions n'aboutissent pas du tout à l'adoption de l'innovation, ni au changement organisationnel et encore moins à la transformation. Ainsi, des initiatives publiques de régulation des ventes aux enchères exposées par Lee et Clark ont été empêchées par les grands opérateurs qui avaient à perdre à un marché fait de plus de transparence (Lee et Clark, 1997). Certains montrent de la résistance, voire font des démarches en justice. La pression coercitive publique est codée car réelle, mais résistée par une inertie politique. Elle peut aussi être empêchée par des inerties économiques si la masse critique n'est pas atteinte, ou par des inerties de peur induites par les incertitudes en termes de qualité et de sincérité dans les descriptions des différents produits vendus.

Là, où certaines puissances ou agents ont réussi à sécuriser par des incitations de participation et des règles d'honnêteté et la participation de tiers neutres, d'autres ont échoué. Leur pression, réelle, n'a cependant pas été efficace. Par exemple, sous couvert de réduction de coût, la technologie peut être instrumentalisée pour justifier un déménagement (Galliers and Newell, 2001). Émanant tous deux du cadre théorique institutionnel, il n'est pas étonnant que les pressions puissent être mises en lien avec les inerties. Hannan et Freeman (1977, p.929) avaient même déjà évoqué les « inertial pressures » ou « pressions d'inerties » dans leur livre séminal. Les pressions ont donc tout à fait leur place au sein de notre cadre théorique et apporte une vision complémentaire aux inerties dans la dynamique des processus d'adoption et de transformation.

## 8. LE CADRE DES PARADOXES

Entre les phases d'exploration et d'exploitation du numérique, à l'occasion d'une phase de découplage, ou de déracinement, apparaissent des tensions qui peuvent évoluer en contradictions puis en paradoxes selon le degré d'incompatibilité en sens et en temporalité perçu par les acteurs du changement (Andriopoulos and Lewis, 2009; Smith et al., 2017; Smith and Lewis, 2011). Les paradoxes peuvent être émergents ou saillants. Ils sont aussi l'occasion de faire le lien entre sens et recherche (Meissonier, 2016).

La théorie du paradoxe a principalement été mobilisée en lien avec la littérature sur l'ambidextérité et les capacités dynamiques dans la discipline des systèmes d'information (Gregory et al., 2015) investiguant les tensions physiques-numériques par exemple (Piccinini, Hanelt, and Kolbe, 2015). Les paradoxes adressent des contradictions qui devant être gérées dans le même temps, s'enkystent en paradoxes. La littérature en présente de nombreuses illustrations dans le contexte numérique. Ainsi, la disparition paradoxale de structures autoritaires hiérarchiques (Jarvenpaa and Ives 1996; Zammuto et al. 2007) s'oppose aux pressions coercitives perçues par les nouveaux acteurs organisationnels tout numériques. Ces acteurs ont pour certains la caractéristique d'avoir des limites dépassent les frontières des états (Hatchuel and Segrestin, 2007).

L'avènement de structures libérées s'oppose aux résultats empiriques témoignant de la concentration autoritaire du pouvoir (Gilbert, 2005). Dans la recherche, sont soulignées les pressions coercitives émanant d'organisations dépassant les États en terme de pouvoir financier (Gadrey et al., 2001; Segrestin and Hatchuel, n.d.) ou de celles créant leur propres monnaies électroniques, celles s'affranchissant des lois proposées à des niveaux nationaux, comme la Régulation de la Vie Privée (RGPD). De même, l'opposition entre normativité de la transformation amenée par des pressions institutionnelles horizontales entre pairs s'érige en paradoxe face à la recherche de la générativité différenciante et de l'exploration nécessaires à la compétitivité et à la création de nouveaux services. Plus prosaïquement, les coûts liés à la transformation sont perçus à la fois comme plus importants (Ordanini and Pol, 2001) et générant des réductions (Hatchuel and Segrestin, 2007). L'externalisation présente elle aussi également en même temps flexibilité (Ash and Burn, 2003; Jackson and Harris, 2003) et rigidité (del Águila-Obra et al., 2007; Ibbott and O'Keefe, 2004; Liang et al., 2007; Thenoz et al., 2019), source d'acquisition de compétences et déperdition de compétences, personnalisation et offre générique.

En réalité, un paradigme structurationniste (Giddens, 1984) ou contingent a privilégié une opposition dialectique agence-structure qui a été la plus usitée au sein de la littérature. Cela a deux effets, d'abord elle la littérature sous-évalue la processualité en soulignant la dialectique co-constitutive (Archer, 1982). A terme, cela mène à une vision sociales des structures à l'œuvre dans la détermination de l'action (Jones and Karsten, 2008; Poole, 2009). Une vision processuelle permet de décrire la succession des étapes et phénomènes qui s'attachent à expliquer les effets contingents et à identifier les forces en présence. Pour cette raison, nous privilégions une approche processuelle se concentrant sur une dynamique de l'action, dans la lignée de l'appel de Smith et Lewis et de la perspective de notre thèse. C'est pourquoi notre approche des paradoxes s'intéresse aux stratégies de gestion de ceux-ci et à leurs effets. Nous soulignons les résultats, l'agence des acteurs par inerties, qui révèle les paradoxes.

Notre étude porte sur les apprentissages apportés par une lentille paradoxale sur le processus de la transformation numérique, le phasage entre les dynamiques et les spécificités liées au contexte numérique. Pour traiter les deux dimensions de notre étude,

nous avons dû conserver un angle large couvrant tous les types de tensions et permettant une analyse processuelle.

Nous présentons les trois types de paradoxes que nous utilisons, tirés de (Lüscher and Lewis, 2008). Les paradoxes de l'appartenance prennent leur origine dans les tensions identitaires, au niveau des valeurs et des artefacts auxquels les employés s'associent. Ils apparaissent au niveau de l'équipe. Les paradoxes d'organisation se rapportent aux routines ou processus qui se heurtent et se situent au niveau de l'organisation. Enfin, les paradoxes de la performance impliquent la réalisation des multiples rôles et missions d'un individu (Lüscher and Lewis, 2008) pour réussir et se situent également au niveau de l'organisation.

Type de paradoxe	Définition	Référence
Performance	Lié à une vision contradictoire des pratiques conduites pour la réalisation des objectifs	Smith & Lewis, 2011 ; Jay, 2013
Organisation	Lié aux contradictions structurelles, aux équipes	Smith & Lewis, 2011
Identité	Lié aux tensions émotionnelles résultant des changements d'appartenance et de relations au sein de l'organisation – à un niveau collectif dans notre étude	Smith & Lewis, 2011 ; Smith & Berg 1987

**TABLEAU 3. TYPES DE PARADOXES – ADAPTE DE LÜSCHER ET LEWIS (2008), SOURCE : AUTEUR**

L'identification et la mise en évidence des paradoxes sont nécessaires pour les confronter et les assimiler. Les chercheurs précédents ont choisi de se concentrer sur des artefacts (Pinch and Bijker, 1984) ou des routines (Feldman and Pentland, 2003) ou les deux (D'Adderio, 2008). Nous posons que l'identification peut se faire par la mise en acte discursive et la prise de conscience. «Tout changement dans l'adoption de la pratique doit s'accompagner d'une modification des discours sous-jacents et de soutien» (Clemente and Roulet, 2015, p.98). En d'autres termes, pour qu'un changement stratégique soit adopté, le discours stratégique doit formaliser, adopter et soutenir le changement. Au contraire, la

détection de paradoxes peut être faite au sein d'interactions discursives, car elles signalent une interruption du processus de création du sens. L'interruption du processus de fabrication du sens est également signalée par l'émergence de l'inertie (Lüscher and Lewis, 2008; Maitlis, 2005).

Les réponses sont généralement séparées en réactions de défense, d'intégration ou d'acceptation (Jarzabkowski et al., 2013), réponse défensive à un paradoxe. Nous nous intéressons aux stratégies d'adaptation qui ont un effet dynamique sur l'inertie et les paradoxes. Nous ne retenons que les stratégies de scission et de synthèse (Poole and van de Ven, 1989). Les deux peuvent être déclinés dans des sous-constructions. La division, la réponse la moins conflictuelle (Jarzabkowski, Lê and Ven, 2013), peut être structurelle, géographique et temporelle (Poole and van de Ven, 1989). La synthèse peut couvrir une stratégie d'adaptation ou une stratégie de recadrage.

Nous utilisons les inerties comme intermédiaires aux paradoxes et comme moyen d'accéder à des paradoxes implicites ou inconscients (Lüscher and Lewis, 2008; Maitlis, 2005). Les inerties expliquent la résistance au changement, mais vont au delà et sont liées à la génération et à la gestion des paradoxes. L'inertie, en tant que signal visible, soutient l'identification et la gestion des paradoxes

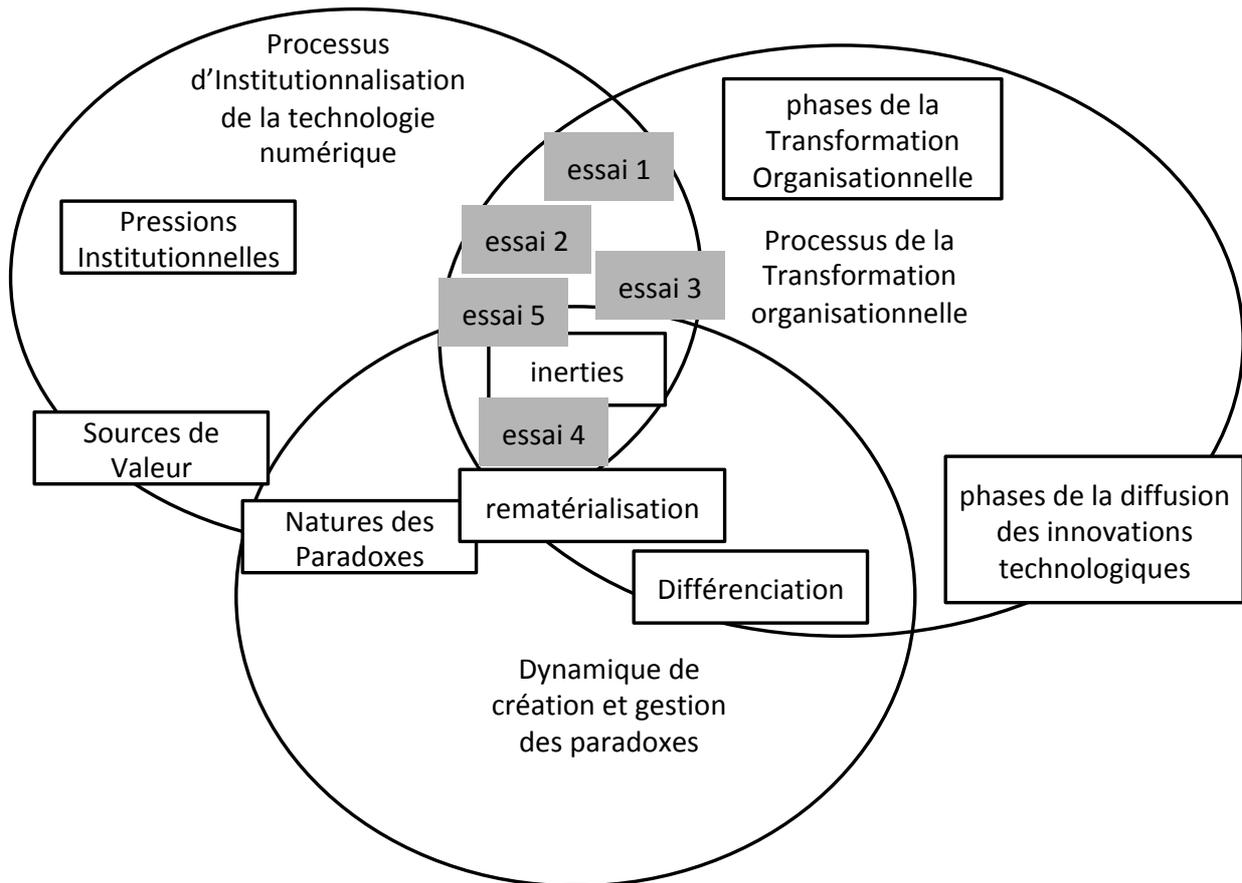
Lors de l'étude du changement, une perspective s'intéressant aux processus est nécessaire (Jay, 2013; Tsoukas and Chia, 2002). La transformation numérique, souvent considérée et présentée de manière réductrice comme une évolution incrémentale depuis une perspective tirée de la diffusion des innovations (Vial, 2019), doit également être étudiée dans l'optique de la transformation organisationnelle (Besson and Rowe, 2012). Les deux phénomènes informent différemment l'objet du processus de transformation selon que l'on se place du point de vue de l'innovation technologique ou de la structure profonde de l'organisation. La numérisation permet de transformer les dossiers matériels en informations dématérialisées par le passage par des infrastructures numériques. La conceptualisation séparée de la numérisation et de la transformation numérique (digitization and digitalization par Tilson, Lyytinen et Sørensen, 2010) observée dans le domaine empirique est cohérente avec les deux objectifs théoriques. Déterminer des sources de valeur a priori à atteindre présente le risque d'un acte prescriptif contre-productif et d'une exploitation aveugle (Swanson and Ramiller, 2004). La numérisation autorise la continuité et l'incrémentalité, tandis que la transformation

numérique appelée digitalisation suppose une transformation organisationnelle de la structure profonde (Tilson et al., 2010). D'autres auteurs ont choisi de la définir autrement en retenant valeurs, mission, positionnement et technologies (Hannan and Freeman, 1984). Une perspective ouverte sur la nature du changement est compatible avec une perspective de processus incluant la temporalité (Jay, 2013; Tsoukas and Chia, 2002).

## 9. PRESENTATION DES TRAVAUX DE THESE ET DE LA MOBILISATION DES CADRES CONCEPTUELS DANS CEUX-CI

Nous présentons ici un diagramme de Ven rassemblant nos différents concepts et positionnons les différents essais proposés dans le cadre de notre recherche doctorale. Les trois courants de recherche principaux sont présentés, ainsi que les construits mobilisés dans cette recherche. Les inerties constituent le lien conceptuel entre les trois cadres théoriques, étant mobilisées dans chacun (Besson and Rowe, 2012; Hannan et al., 2002). Pour le cadre théorique des paradoxes, le lien a été développé et expliqué au sein de la section précédente (II.8).

Au sein du cadre principal de la transformation organisationnelle, nous positionnons les phases du processus de la transformation organisationnelle, la structure profonde, et les phases de la diffusion des innovations technologiques. Pour le néo-institutionnalisme, nous positionnons les pressions institutionnelles et les sources de valeur. Les deux construits posent des motivations à l'adoption, ou l'institutionnalisation, de la technologie numérique. Enfin, au sein du cadre des paradoxes, nous avons présenté et positionné la nature des paradoxes. Nous avons rajouté sur ce schéma les stratégies de traitement des paradoxes révélés dans notre étude de terrain, la différenciation, géographique et temporelle, et la rematérialisation, que nous expliquerons dans notre étude (voir essai 4 et p.129, p.139 ).



**FIGURE 6 DIAGRAMME DE VEN – SOURCE : AUTEUR**

Nous soutenons que ces perspectives riches et variées sont complémentaires. En tant que tels, ils relèvent de paradigmes similaires et peuvent donc être proposés via un cadre intégré (Rowe 2014) et, pris ensemble, peuvent aider à atteindre une compréhension plus complète des phénomènes de la transformation numérique en dévoilant leurs relations théoriques et leur évolution dans le temps.

Ce diagramme nous permet d'introduire la section suivante qui viendra exposer plus en détail le design de recherche global adopté au sein de notre travail de recherche doctorale. Nous détaillerons la démarche globale et comment celle-ci a été déclinée au sein de chaque essai, comment chaque essai s'imbrique localement au sein de la démarche globale.

## 10. REVUES DE LITTERATURE ET IDENTIFICATION DE LACUNES ET DE PISTES DE RECHERCHE

En dehors des lacunes identifiées au fil de l'exposé du cadre conceptuel, nous avons développé plusieurs revues envisageant des aspects déterminés de la transformation numérique. Nous avons choisi d'approfondir la contribution des technologies numériques à la performance des organisations (Essai 1), la dynamique entre inerties, pressions institutionnelles et appropriation de valeur au cours de la transformation numérique (essai 2), les effets de la transformation numérique, des tensions entre inerties et risques sur le travail (essai 5). Les cadres théoriques développés ne reprenant pas entièrement le nôtre qui est plus large, il nous est difficile de les présenter entièrement au sein de ce manuscrit. Ils sont cependant accessibles en résumé dans la partie V (p.106), en entier en annexe (p.163) et partiellement dans les pages précédentes et suivantes.

Au cours de nos différentes recensions, nous nous sommes efforcés à chaque fois en sus d'identifier les lacunes de la problématique envisagée, de développer des pistes et avenues de recherche au sein desquelles les lacunes seraient complétées. Nous proposons le tableau principal.

Les avenues de recherche regroupent les nouvelles formes de pressions coercitives ou l'absence de réglementation dans le cadre de la transformation numérique faisant suite à la mise en place d'un commerce électronique. Nous questionnons la notion de pressions normatives dans un contexte de transformation numérique. Les rôles des entrepreneurs institutionnels et des décideurs sont questionnés et appelés à être mieux analysés. Enfin, l'analyse des pratiques d'appropriation de la valeur et de leur contribution aux pressions et inerties est recommandée. Des liens entre les construits émergent et sont proposés. Nous répondons à l'appel à mobiliser les théories de la transformation profonde en regard de la forte mobilisation de la théorie de la diffusion des innovations technologiques (Rowe , 2014).

<b>Avenues de recherche</b>	<b>Manques de la littérature (Gap)</b>	<b>Pistes de recherche</b>
Avenue 1: Préciser les formes nouvelles de pressions coercitives, la nature de la pression de marché dans un contexte numérique, les effets d'un cadre réglementaire ou de son absence et les stratégies d'adaptation	Pressions coercitives en lien avec les intermédiaires numériques ou plateformes (GAP 3).	Pratiques des nouveaux intermédiaires au sein des chaînes de valeur sectorielles
	Effets des cadres institutionnels et réglementaires manquants ou émergents sur les transformations et comment les organisations les gèrent et s'y adaptent (GAP6).	Analyse des pressions de marché dans un contexte numérique  Stratégies d'adaptation face aux cadres réglementaires absents ou émergents
	La réalité de la transformation numérique face aux nécessités de légitimité induite et aux ressources demandées. (GAP4).	Pratiques de légitimisation, analyses de discours et liens éventuels avec une forme de découplage
Avenue 2: Micro fondations d'une diffusion normative au travers de la connaissance et des pratiques d'entrepreneurs institutionnels et décideurs à la connaissance générative	Nouvelles formes de pressions normatives (GAP5).	Recherche questionnant la nature normative des pressions et les perspectives prescriptives sur la valeur
	Diffusion des normes dans de nouveaux environnements inter-organisationnels (GAP8).	Contextes de diffusion normative (associations d'anciens, grands cabinets de conseil)  Rôle de diffusion normative des entrepreneurs institutionnels et décideurs.
Avenue 3: Effets structurels de	Perspective organisationnelle plus rare que celle de la diffusion des	

long terme sur les pratiques d'appropriation de la valeur et la transformation du travail liée	innovations (GAP1).	Effets sociétaux structuraux de long-terme de la transformation numérique  Analyses de l'allocation de la valeur incluant employés and clients  Modèles extractifs d'affaire et contextes de places de marché  Transformation du travail
	Étapes de Stabilisation et Optimisation moins mobilisées que l'étape d'Exploration ou seulement une allusion au travers de la Transformation Business (GAP2).	
	Nous en savons peu sur qui bénéficie de quel type de valeur et sous quelle forme (GAP7).	
	Emotions et analyse de leur gestion dans un contexte numérique (GAP9).	

**TABLEAU 4. PISTES DE RECHERCHE IDENTIFIEES A PARTIR DES NEUF LACUNES – SOURCE : TRADUCTION PERSONNELLE D'UISE THENOZ, JUTEAU ET ROWE (2019) (ESSAI 2)**



# **Chapitre 3 DESIGN DE RECHERCHE, PHILOSOPHIE DES SCIENCES ELABOREE AU SEIN DE CE MANUSCRIT**

Dans un cadre académique, l'étude épistémologique renvoie à la valeur de « la constitution des sciences valables » (Piaget, 1965, p.6) en exigeant la précision du cadre dans lequel celles-ci sont élaborées. Cette étude a été divisée en trois objets par Le Moigne (Avenier and Gavard-Perret, 2012; Le Moigne, 1990), la nature de la connaissance, la méthodologie et l'évaluation de la validité. Le positionnement de notre recherche se situe dans une position constructiviste pragmatique aux ramifications interprétatives.

Dans les pages qui suivent, nous présentons notre épistémologie, ses conséquences sur notre projet de recherche et sur l'évaluation de sa validité. En effet, selon l'épistémologie du chercheur, le projet de recherche se déclinera de façon différente et la validité ne pourra être évaluée qu'en fonction du projet de recherche et des objectifs qu'elle s'est fixés (Dumez, 2016; Giordano, 2003).

## **1. PROJET DE RECHERCHE**

Avec ce travail de recherche, nous avons recherché à répondre à la problématique générale suivante :

*Comment caractériser le processus de la transformation numérique au regard de ses effets organisationnels ?*

Notre projet de recherche vise la compréhension du phénomène de transformation numérique dans le cadre d'une implémentation de services basés sur des technologies numériques, du commerce électronique tel qu'introduit et définit au chapitre précédent. Il intègre l'évolutivité du phénomène social à étudier au sein d'un de ses cadres naturels. Ici, une organisation ayant fait le choix de proposer des services

numériques et hybrides en prestations et expérimentant des effets organisationnels internes en retour. Nous intégrons donc le temps en donnée centrale de notre approche du phénomène. Cette intégration est parfaitement cohérente avec nos études approfondies de la littérature offrant des perspectives longitudinales au sein de ce qui a pu se faire au sein de la recherche avant que nous ne débutions la nôtre.

L'objectif principal de notre recherche est un objectif de compréhension du processus du phénomène social de la transformation numérique et de ses effets à différents niveaux de l'organisation évoluant au cours du temps.

## 2. ÉPISTEMOLOGIE CONSTRUCTIVE PRAGMATIQUE

Nous positionnons notre recherche au sein d'une épistémologie constructive pragmatique, ou radicale (Avenier, 2009; Avenier and Thomas, 2015). Notre recherche s'inscrit dans une volonté de transformation des modes de réponses traditionnelles dans un contexte donné, ou le fait de produire des connaissances opératoires et utiles pour l'action (Allard-Poesi and Maréchal, 2014). Cela est d'autant plus vrai que l'objet de recherche a été choisi en fonction de l'expérience professionnelle de l'auteur qui marque aussi un intérêt fort pour le phénomène, en plus de mettre à profit une expertise interactionnelle (Collins et al., 2004) au sein du terrain, simplifiant dans les faits, les échanges et leur interprétation. Il a été question d'une recherche-action en amont du travail, pour lequel cette épistémologie serait la plus adaptée (Charreire Petit and Durieux, 2007; Peirce and Houser, 1998). Cette épistémologie intègre justement notre expérience professionnelle passée, conjuguée à notre volonté de compréhension. Si le design de recherche a évolué vers deux études de cas en profondeur, plutôt que de la recherche-action, l'épistémologie est restée la même, l'objectif de compréhension dans le but d'être utile n'étant pas écarté. L'objectif de compréhension dans le but d'être utile explique même la démarche partiellement pragmatique (Lorino, 2018) de se saisir des données issues du terrain que nous approfondissons plus tard.

La réflexion sur le positionnement juste de l'auteur principal de la recherche intègre le caractère réflexif des approches constructivistes (Rowe, 2009). Cette posture est profondément cohérente avec l'épistémologie constructiviste radicale (Avenier et Thomas, 2011). En effet, nous nous situons dans un cadre d'élaboration des connaissances qui ne sépare pas le chercheur de la connaissance, intégrant la complexité du réel, ce qui est cohérent avec l'expérience préalable de l'auteur principal et la réflexivité déployée dans ce cadre tout au long du processus de recherche.

L'épistémologie constructiviste radicale est positionnée très proche de l'épistémologie interprétative par les épistémologistes (Butler, 1998; Gavard-Perret et al., 2008; Gephart, 2004). Au sein de la littérature, certains auteurs éminents ne reconnaissent pas d'épistémologie constructiviste et se limitent à en présenter trois dont la plus proche de nous serait alors l'interprétativisme (Myers, 1997; Orlikowski and Baroudi, 1991). Pour autant, nous n'adhérons cependant pas à une épistémologie purement interprétative, où le processus prime la structure ou l'organisation (Hultin, 2019; Rasche and Chia, 2009; Walsham, 1995, 2006). Walsham constitue une des grandes références des recherches interprétatives en Systèmes d'Information. « Notre connaissance de la réalité, incluant le domaine de l'action humaine, est une construction sociale des acteurs humains. », nous écrit-il (2006, p.320). Selon lui, les théories que nous tirons de la réalité, ne sont que des moyens de donner un sens au monde. L'objectivité n'existe donc pas. La réalité est alors relative (Goldkuhl, 2012). Seule l'intersubjectivité sur laquelle les références communes s'élaborent, peut exister. En cela, il se réfère à un réalisme interne et au non-positivisme d'Archer (1982). L'analyse se situera au niveau de la relation entre les sujets. Cette ontologie, ou rapport à la réalité du chercheur, est relationnelle. Elle refusera que les objets, ou les humains, soient décomposables en éléments ou propriétés séparables qui existeraient pour et par elle-même. C'est là que peut se fonder une différence avec notre ontologie. Or, si le processus du phénomène est bien dans notre focale principale, celle que nous souhaitons enrichir et informer, nous ne reconnaissons pas dans l'épistémologie purement relationnelle du -ing (strategizing ou becoming) (Hultin, 2019; Jarzabkowski et al., 2007).

Par contre, notre mode et unité d'analyse s'appuient sur les perceptions et interprétations des acteurs au sein d'un cadre organisationnel donné. En cela, nous approchons d'une perspective interprétative, approche cohérente aussi bien dans la

collecte et l'analyse de notre terrain empirique que dans nos recensions de la littérature que nous pourrions aussi bien présenter comme pure analyse de données secondaires. Une approche interprétative est très proche de notre positionnement qui peut donc être considéré par certains auteurs ou chercheurs comme interprétatifs. De fait, de nombreux critères d'évaluation de la recherche interprétative seraient valides pour évaluer notre recherche et la frontière est très mince. Cela dit, l'épistémologie interprétative a récemment surtout vu se développer la réflexion post moderniste sur une ontologie processuelle centrée sur le phénomène (Cecez-Kecmanovic et al., 2014; Hultin, 2019; Orlikowski, 2007; Tsoukas and Chia, 2002) développée à partir des idées de Van de Ven et Pettigrew. Si nous cherchons à comprendre comment la technologie est implémentée et appropriée dans un cadre organisationnel donné, nous souhaitons offrir des descriptions riches et profondes des perceptions des utilisateurs (Geertz, 2008; Klein and Myers, 1999), nous nous différencions de ce courant de fond par un objectif d'utilité des connaissances. Nous souhaitons accéder à la réalité par des constructions sociales, qui sont le langage, les artefacts. Nous nous intéressons à ce que vivent les acteurs, à leur perception de la réalité et de sa complexité. Comme notre troisième essai le montre, le sensemaking soutient le processus d'appropriation de la technologie numérique étudiée, dans le cadre d'une conceptualisation étendue de l'artefact numérique. Cependant nous ne dédaignons pas une approche déductive issue de l'étude approfondie de la littérature comme explicité plus en détail ci après et incompatible avec une position interprétative pure. Une approche centrée sur le processus ne peut être qu'inductive. Ainsi, notre épistémologie est très certainement plus apparente dans notre démarche d'alternance entre déductivité et inductivité, et par la position que nous avons choisie d'adopter à l'émergence de données en provenance du terrain. Plutôt que de procéder à une étude de cas comparée ou à la taxonomie de nos entretiens exploratoires récoltés au sein de notre échantillonnage théorique, ainsi que nous l'avions initialement prévu, nous n'avons pu nous détourner du terrain que nous avons donc choisi d'approfondir au sein d'une deuxième étude empirique, avec un cadre théorique alternatif. L'objectif poursuivi de mieux enrichir les construits (Le Moigne, 1990) plutôt de comparer leurs capacités explicatives distinctes (Avenier and Thomas, p.17) entre également en cohérence avec notre épistémologie et nous différencie d'un réalisme critique. Nous poursuivons un objectif d'intégration des cadres plutôt que de comparaison des prédictions et causalités.

Notre approche de la complexité du réel peut se mettre en regard avec la perspective de Morin pour lequel « Le tout est plus que la somme des parties et moins que la somme des parties : c'est à travers l'organisation des parties en un tout qu'apparaissent les qualités émergentes et que disparaissent les qualités inhibées » (Bréchet, 2012). Le tout du réseau est plus que la somme des actants, l'objectif du tout est plus que la somme des objectifs des actants (Akrich et al., 2006; Latour, 2005). C'est le tout que nous envisageons et approfondissons dans notre recherche doctorale.

### 3. CONSEQUENCES SUR L'ÉVALUATION DE LA VALIDITÉ

Ce sont les critères de validité retenus qui feront vraiment la différence entre les deux paradigmes (Gavard-Perret et al., 2008; Giordano, 2003). Pourtant Gavard-Perret, Gotteland, Haon et Jolibert mettent en garde sur le fait que le paradigme interprétatif serait en fait très proche d'une méthodologie selon la définition attribuée au terme d'épistémologie (Gavard-Perret et al., 2008, p. 21). Une interprétation de la validité de la recherche selon une épistémologie contradictoire peut venir en opposition avec la substance ou la profondeur du cas. La recherche de triangulation des données ou de confrontation inter-cas (Eisenhardt, 1989) vient en compétition avec un approfondissement de celui-ci (Allard-Poesi, 2015). La nature de la réalité et des connaissances valables n'étant pas questionnée de la même façon selon l'épistémologie, la notion même de « fiabilité » à la réalité ne peut signifier la même chose.

D'une manière générale, et cela est valable pour l'ensemble des cadres épistémologiques, la rigueur et la pertinence de la collecte et de l'analyse des données sont primordiales et reposent sur une description détaillée et explicite de la manière dont le matériel empirique a été collecté et traité (Geertz, 2008).

C'est le design de recherche de l'ensemble qui permet donc de juger de la validité de l'articulation des différents éléments ; rappelons que le terme validité renvoie à la force et la robustesse de l'ensemble du design de recherche. L'ensemble du design de recherche revient donc à vérifier que l'ontologie et l'épistémologie mobilisées sont en

accord avec la méthodologie déployée et les vérifications et justifications mises en œuvre. Le « donner à voir » (Avenier and Thomas, 2015) au moyen de citations, mémos d'analyse, images, articles et tableaux de collecte constitue une étape inaliénable de l'étude de cas au sein de l'épistémologie choisie tandis que la contextualisation approfondie de l'étude de cas unique, extrême, par l'établissement de critères d'exclusion stricts qui ont mené à un échantillonnage théorique prolongé et exigeant. Précisons ici qu'extrême ne fait pas forcément référence à une caractéristique négative de l'organisation étudiée, comme l'expression « cygne noir » peut le laisser penser. Nous le détaillons plus avant lors de la section concernant l'échantillonnage théorique (III.7, p.61), le qualificatif « extrême » signale la rareté éprouvée empiriquement par le chercheur à identifier un engagement organisationnel avéré et établi dans une activité transactionnelle numérique élargie à toute la prestation de transaction et non à une seule technologie. Une prestation réduite à une seule technologie établirait des biais liés à la technologie elle-même. D'autres organisations ont choisi même de complètement sous-traiter extérieurement leur activité transactionnelle numérique, évacuant le sujet.

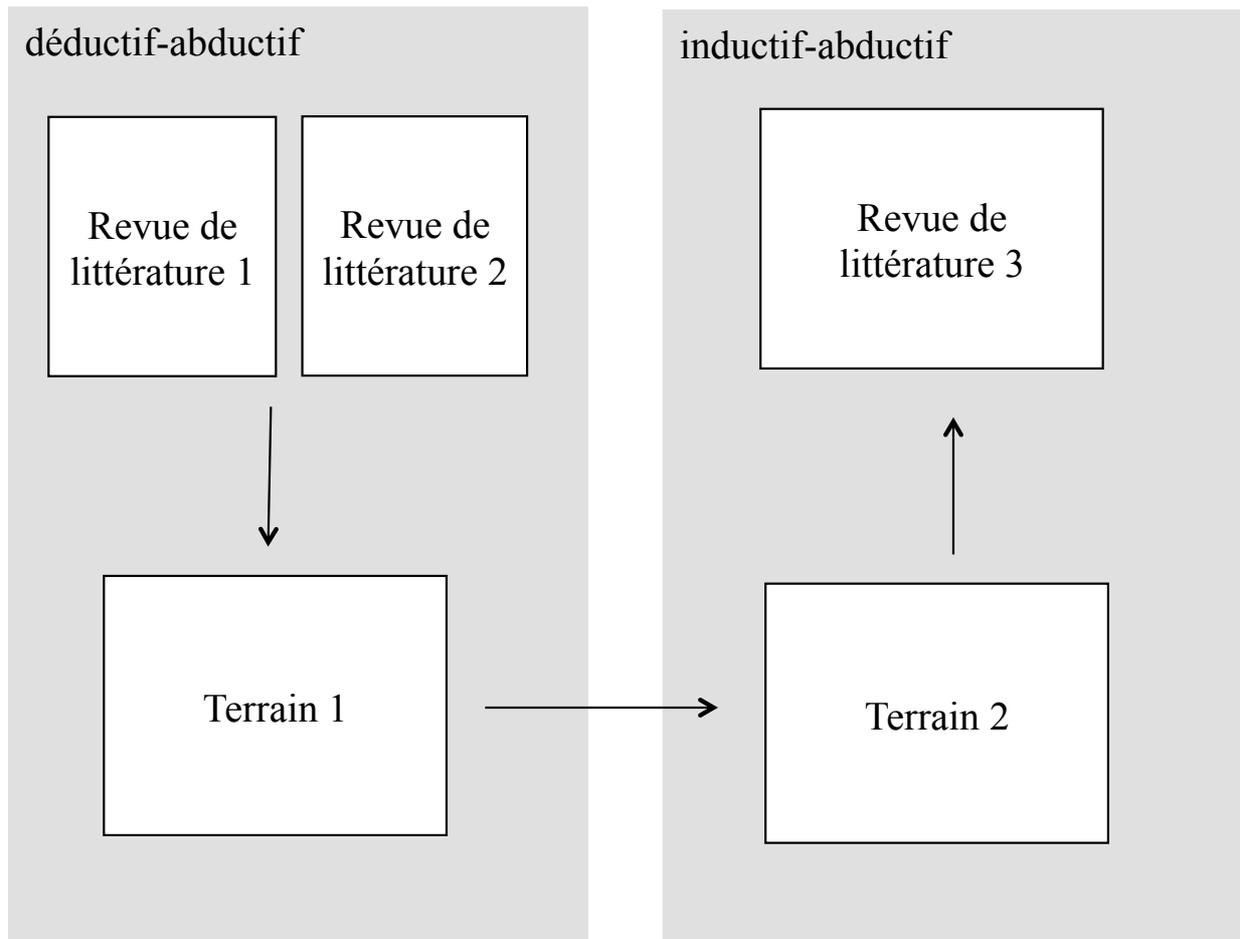
#### 4. ALTERNANCE DES DEMARCHES, EN COHERENCE AVEC NOTRE PROJET DE RECHERCHE.

Le premier essai découvre une démarche menée de manière déductive sur la base d'un cadre conceptuel pré-établi, à la lecture de la littérature et d'un article séminal identifiant des manques (Besson and Rowe, 2012). Cependant la construction du cadre théorique a été réalisée en parallèle des premiers essais de collecte dans un objectif de construction de la littérature conceptuelle. Ainsi, l'essai présentant les sources de valeur (Bharadwaj et al., 2013) a été identifié au cours d'une requête. S'il n'a pas été retenu pour l'analyse car ne répondant pas à notre critère d'empirisme, il a informé notre cadre théorique et conceptuel. La déductivité dont nous étiquetons cette démarche est donc relative ; il s'agit plus d'allers-retours entre la littérature et le cadre conceptuel. L'identification de la théorie de la transformation organisationnelle a cependant constitué l'angle d'approche central et pré-établi. De plus, ce cadre a été validé au cours des allers

retours entre lecture de la littérature et détermination du reste du cadre conceptuel. Nous retrouvons à l'image également de la démarche retenue pour notre dernier essai présenté dans le cadre de cette thèse de doctorat.

Pour revenir à la démarche de notre recherche, de façon similaire, nous avons déployé un premier travail empirique au cadre pré-établi. Ce premier travail a fait l'objet d'un échantillonnage théorique soigneux, au long cours. La démarche d'échantillonnage théorique menée, à l'image de ce qui a été fait pour la revue de littérature, s'est déroulée sur la base de critères établis au cours des rencontres. De la même façon, nous pouvons étiqueter de déductive la démarche avec laquelle nous avons entrepris le travail empirique décrit à l'essai 3. Et de la même façon que la dernière revue de littérature vient tenir compte des manques sociétaux structurels au long terme identifiés au sein de la revue de littérature, le deuxième essai empirique vient répondre aux données émergées du terrain dans un esprit inductif. Cependant, au cours de notre formation de master recherche comme de la réalisation de nos revues de littérature (essais 1, 2 et 5), les paradoxes avaient déjà émergé comme étant associés à la fois au contexte numérique et au sensemaking nécessaires à la réalisation d'une transformation aboutie, au sens de l'exploration et la générativité réalisables. Pour notre Essai 4, c'est du terrain et de notre interaction avec le terrain qu'ont émergé la problématique, ainsi que le cadre conceptuel, celui-ci enrichissant à son tour la collecte, menant à « un processus de production et d'élaboration des connaissances continu, itératif et ouvert » (Avenier and Thomas, 2011). Notre analyse s'est déroulée ensuite en faisant émerger le sens donné par les acteurs, individuellement et collectivement, au changement qui passe par l'introduction des nouveaux services digitaux.

Nous proposons le schéma suivant comme modèle représentatif de la démarche de notre thèse. Nous voyons comme chaque recherche se répond et participe d'un ensemble général, en cohérence avec notre épistémologie constructive pragmatique (Avenier and Thomas, 2011)



**FIGURE 4. DEMARCHE EPISTEMOLOGIQUE DE RECHERCHE ALTERNANT DEDUCTIVITE ET INDUCTIVITE, SOURCE : AUTEUR**

## 5. LE CHOIX DE LA METHODE QUALITATIVE

L'étude des phénomènes dans leur cadre naturel est une caractéristique des recherches qualitatives (Giordano 2003) et dépend de la nature du phénomène social à étudier (Avenier and thomas, 2015, p.2). Le mode de recherche qualitatif s'articule donc bien à une étude située contextuellement et historiquement et avec notre cadre épistémologique. Les méthodologies qualitatives intégrant le temps sont adaptées à envisager l'évolution d'un phénomène processuel où les données longitudinales sont nécessaires afin d'observer comment le processus a pu évoluer au cours du temps (Langley et al., 2013). L'étude de cas est le design de recherche adapté pour la

compréhension d'un phénomène social complexe (Andrade, 2009; Walsham, 1995). Elle permet une analyse en profondeur, de conserver aussi pour le chercheur une possibilité d'adapter le cadre de recherche en fonction de ce qui émerge du terrain, d'alterner déduction et induction. Un objectif de construction théorique à visée instrumentale (Stake, 1995) est visé, notamment dans l'établissement de liens théoriques entre les construits envisagés et les processus d'évolution auxquels ils font face. Cette recherche est également cumulative au sens où elle rassemble des construits d'horizons différents.

## 6. LA METHODE D'ETUDE DE CAS EXTREME OU UNIQUE

La méthodologie de l'étude de cas unique a été retenue pour notre recherche longitudinale (Langley, 1999; Pettigrew, 1990). « Les études processuelles envisagent les questions de recherche comment et pourquoi (...) se concentrent sur les phénomènes évolutifs » (Langley, Smallman, Tsoukas, and Van de Ven, 2013, p.1). Ce type de recherche offre une vision des différentes progressions du changement vécu par les acteurs et permet également une reconstitution des étapes antérieures à la collecte d'une année.

Il y a également une grande unanimité sur la pertinence pratique des méthodes qualitatives (Avenier and Thomas, 2015). La généralisation dans le cadre positiviste procède d'un raisonnement à partir d'échantillons représentatifs d'une population. La pertinence et la fiabilité de la construction de l'échantillon sont fondées sur différentes méthodes dans lesquelles nous n'entrerons pas ici. Toute la question de la contextualisation et de la très grande pertinence d'une étude de cas unique provient de cette contextualisation même. La connaissance doit conduire à enrichir la compréhension actuelle du phénomène investigué, au travers en particulier de l'abduction et de l'assimilation conceptuelle (Avenier and Thomas, 2015; von Glasersfeld, 1994; Le Moigne, 1990).

La méthode d'étude de cas est validée par de nombreuses épistémologies. Toutes s'accordent sur l'intérêt de la contextualisation de la recherche, de l'examen de dynamiques de recherche en un contexte unique (Eisenhardt, 1989; Yin, 1981). Lorsqu'un

nombre limité d'études de cas sont possibles, il est préférable de choisir une étude de cas extrême (Pettigrew, 1990). Nous avons commencé à l'exposer en section III.5, nous avons choisi une étude de cas exemplaire. Comme l'a montré notre échantillonnage théorique au long cours, l'engagement réel dans la transformation numérique jusqu'à la transformation organisationnelle n'est pas si évident à trouver. Le terrain a été analysé en profondeur, au moyen de cadres théoriques envisageant des niveaux d'analyse différents mais complémentaires. Ces niveaux d'analyse permettent donc de s'informer en complémentarité et d'alimenter la réflexion sur les liens théoriques qu'ils peuvent entretenir. Dans nos recensions (Essais 1 et 2), nous avons déjà mobilisé les formes d'agences par inerties, celles-ci rendant la transformation et le passage des étapes incertains. Le niveau micro envisagé dans notre essai 4 mobilise le cadre des paradoxes éclairant la gestion des inerties par le traitement des paradoxes et comment la gestion des inerties facilite le passage des étapes au niveau macro tel qu'analysé dans notre essai 3 (essai mobilisant la transformation organisationnelle profonde). Les cadres théoriques appliqués au terrain empirique se complètent, le niveau macro ne pouvant enclencher l'étape ultérieure si les inerties signalant la présence de paradoxes étaient parfaitement ignorées.

## 7. CRITERES D'ECHANTILLONNAGE THEORIQUE

Pour les essais 1, 2 et 5, qui sont des revues de littérature nous avons exposé au sein de nos essais l'ensemble des critères d'inclusion et d'exclusion des sources secondaires et ne le représentons pas ici une nouvelle fois (voir essais 1, 2 et 5 en annexe A, B et E à partir de la p181.).

Pour les essais empiriques 3 et 4, nous détaillons les critères ici. Ils étaient les suivants et relevaient d'une exigence spécifique :

- L'organisation devait présenter une étape de transformation organisationnelle réellement enclenchée et non seulement proclamée. Les effets organisationnels devaient être réels. Spécifiquement, il ne

s'agissait pas d'une simple externalisation de ressources internes qui présentait le risque d'être une étape amont, avant de présenter plus d'effets organisationnels internes. Cette étape est celle qui a amené à écarter le plus d'organisations.

- Nous voulions traiter d'Établissement de Taille Intermédiaire (ETI) et non spécifiquement de multinationales, aux contours plus flous et dont les effets sont parfois plus difficiles à suivre. En termes d'apport pratique, nous pensons que la recherche présentera un intérêt plus important pour les ETI aux ressources contraintes et qui en conséquence pèsent plus leurs choix.
- Nous souhaitions assurer un accès profond au terrain. Pour cet aspect, nous comptions négocier notre accès au fil de l'eau en établissant notre crédibilité par des retours et compte rendus rapides. Nous comptions également mettre à profit notre expérience professionnelle préalable pour sortir des échanges convenus.
- Enfin notre dernier critère d'échantillonnage théorique concernait l'activité envisagée. Celle-ci devait être cohérente avec les recensions débutées. Nous avons en effet choisi de limiter nos recherches aux échanges transactionnels, soit le commerce électronique au sens large incluant les échanges B2B. Notre travail devait en effet concerner une activité assez ancienne pour avoir des résultats tout au long des étapes de la transformation organisationnelle, et non seulement les étapes du début, comme nous l'avons déjà signalé plus haut. Nous souhaitions trouver une activité mobilisant plusieurs assemblages de technologies afin de mettre de côté le biais de diffusion lié à une seule technologie. Enfin, nous voulions une activité qui ait été source de transformation organisationnelle avérée. Ces critères établis, le commerce électronique s'est imposé. S'appuyant sur des technologies numériques et regroupant des activités multiples, comme le CRM ou la vente, sources de transformation organisationnelle au sein des organisations qui l'implémentent (Lucas et al., 2013), et dont les débuts correspondent au début de l'Internet commercial (1992) (Ngai et Watt). Nous avons défini l'activité de manière large, dans une perspective étendue de

l'artefact envisagé (Majchrzak et al., 2016), nous mobilisons la définition proposée par Ngai et Watt (2002). Le commerce électronique désigne l'échange transactionnel de produits, services ou information entre individus ou organisations. Il inclut les échanges business-to-business ainsi que le commerce mobile comme extension du commerce électronique.

Nous avons ainsi rencontré quinze organisations qui ont indirectement informées notre recherche. A chaque fois en contact avec un expert ou décideur (voir tableau 5), ces rencontres ont participé de la construction d'une sensibilité aux signaux envoyés par le terrain principal. Même si ces entretiens n'ont pas été exploités en raison de l'hétérogénéité des terrains et d'un accès identifié comme moins ouvert. Comme exposé, notre activité d'échantillonnage théorique a duré presque jusqu'au bout de notre thèse. En effet, étant initialement partis pour procéder à une étude de cas comparative, la pertinence de l'étude complémentaire d'approfondissement (Essai 4) n'a été validée que tardivement. Cohérente avec notre épistémologie, cette deuxième étude de nature plus pragmatique n'était pas nécessairement planifiée et explique un échantillonnage théorique au long cours. Sans doute, la difficulté à trouver une autre organisation réellement engagée dans une forme de transformation organisationnelle dépassant le découplage et la différenciation géographique a aussi contribué à ce choix. Cependant, l'approfondissement avait bien notre préférence de design comme nous l'avons exposé et comme cela peut se retrouver également dans notre choix délibéré à continuer les interactions avec le terrain, n'excluant pas des reprises ultérieures sur BigScan.

	secteur	titre interviewé	Date de rencontre
Cas 1	Grande Distribution	Directeur entité	avr-16
Cas 2	Media	Marketing Director	avr-16
Cas 3	Banque	Directeur entité	avr-16
Cas 4	Textile	Responsable e-commerce	sept-16
Cas 5	Services	Directeur	sept-16
Cas 6	Prestation de services, certification	Innovation Director	oct-16
Cas 7	Energie	Directeur Innovation	nov-16
Cas 8	Telecommunications	Digital Business Services	juin-17

Cas 9	Prestation de services	PDG	janv-18
Cas 10	Jouets enfants	PDG	févr-18
Cas 11	Services financiers	Financement innovation	sept-18
Cas 12	Industrie lourde	chargé d'affaire	sept-18
Cas 13	Grande Distribution	Directeur entité	sept-18
Cas 14	Capital Risque	Directeur entité	sept-18
Cas 15	Conseil	Directeur entité	oct-18
Cas 16	Services informatiques	DSI innovation	nov-18
Cas 17	Organisme Public	Directeur financier	janv-19
Cas 18	Imprimeur	Directeur entité	avr-19
Cas 19	Formation et conseil	PDG	mai-19
Cas 20	Tourisme	PDG	juin-19

**TABLEAU 5. TABLEAU ECHANTILLONNAGE**

L'accès au terrain finalement choisi a pu se faire grâce à un contact personnel fortuit à un niveau très élevé de l'organisation, au moment où les décideurs se posaient des questions sur la démarche à entreprendre. Les échanges avec eux ont constitué pour eux des espaces de formalisation de leurs idées. Pour nous. L'intérêt de la démarche planificatrice opportuniste est qu'elle permet d'allier créativité et capacité à gérer des liens avec les entreprises (Pettigrew, 1990). Le choix d'écrire un deuxième essai sur le même terrain est le résultat d'une abduction : l'émergence de données en provenance du terrain promettait une portée théorique intéressante et représentait un approfondissement de l'analyse opérée. La démarche n'est pas rare (Allard-Poesi, 2003) et permet un approfondissement du cas : nous privilégions donc le détail à l'étendue (Silverman, 2014).

## 8. COLLECTE

La collecte d'information s'est faite par entretiens, observations et analyse documentaire (Avenier, 2011). Nous avons procédé par étapes pour collecter nos données. Nous avons débuté en décembre 2017 par un premier contact avec un partenaire externe à l'organisation qui nous a mis en relation avec les dirigeants au moment où ceux-ci entamaient un questionnement approfondi dans le cadre de leur transformation numérique et d'inerties organisationnelles les questionnant. En tout, la collecte auprès des acteurs s'est étendue sur une année, du 15 décembre 2017 au 3 décembre 2018, au cours de 27 interactions orales (voir tableau de collecte).

La première étape a consisté en deux entretiens exploratoires et de rencontre, avec les président et directeur général ainsi que le partenaire bancaire qui a constitué le point d'entrée. Ensuite, après un premier compte rendu sous une forme de carte mentale auprès du directeur général qui a permis d'établir la crédibilité du chercheur plus avant, la collecte a pu commencer à d'autres niveaux de l'organisation, avec revalidation ultérieure avec chaque interlocuteur. On pourrait qualifier cette étape de boucle rétroactive (King et al., 1994). En réalité, c'est le questionnement autour de la transformation numérique qui a permis notre accès profond sur le terrain. Il serait illusoire de supposer que celui-ci n'ait eu aucune influence sur les avancées de celle-ci au sein de l'organisation. En effet, le chercheur, même s'il ne participe pas activement au quotidien, a pour effet d'amener les acteurs à se raconter. Cette narration amène une formalisation et une conscientisation de ce qui est vécu et ralentit le flux de l'activité par l'introduction d'une réflexivité inévitable au sein du terrain, dont nous avons pu constater certains effets au cours de notre collecte. La conjonction de la volonté de changement des dirigeants permettant l'accès au terrain, des effets étaient attendus par les dirigeants et les amenaient à penser leur stratégie et à la reformuler en nous parlant. La deuxième étape de collecte a consisté à regrouper les données secondaires, les comparer aux données primaires dans des documents d'analyse intermédiaires et revalider ensuite de nouveau avec plusieurs interlocuteurs, nous donnant un deuxième accès par la mise à jour de nos observations initiales.

Les méthodes de construction théorique mobilisées insistent sur le principe et l'importance du fonctionnement par itération (Eisenhardt, 1989). Même si la collecte s'est déroulée en étapes séquentielles, chaque étape de collecte a inclus une validation de l'interprétation, un retour vers la théorie et une analyse. L'analyse n'a pas conduit immédiatement aux résultats. Elle a servi la validation par vérification avec les interlocuteurs et la construction de mémos intermédiaires (Miles and Huberman, 2003).

Une collecte à partir de sources secondaires écrites (journaux internes, site Web, réseaux sociaux, presse professionnelle et posters) a complété la confrontation des informations déjà effectuée entre les acteurs. Autrement dit, la collecte à partir de données primaires et secondaires a été croisée avec la technique de l'entretien semi-directif (Gavard-Perret and Helme-Guizon, 2008) et de l'observation des réseaux sociaux professionnels et de l'activité du site internet. Nous avons également procédé à la visite de deux sites dont le siège.

Le guide d'entretien semi directif avait été tiré de la littérature précédemment lue au cours d'une première revue de littérature (Eisenhardt, 1989; Walsham, 1995) s'attachant à la transformation numérique matérialisée par un commerce électronique. Les sujets abordés lors de nos entretiens concernent les projets de déploiement des technologies numériques, les raisons de ces choix, les moyens mis à disposition, les difficultés, et les relations avec les salariés, le marché ou les fournisseurs. En somme, nous avons traduit les thèmes de notre cadre conceptuel en mots plus usagés au sein de l'organisation de l'étude. Ce guide a évolué au cours de nos échanges, incluant progressivement des questions plus ouvertes et des formulations plus sectorielles. Par exemple, le coffre-fort est électronique et non numérique.

Les acteurs ont été sélectionnés par nomination spontanée au cours des échanges, de leur implication dans la transformation et du croisement avec l'organigramme à partir du sixième entretien. Parce que la question de recherche concerne la compréhension de ce qui soutient et entrave la dynamique de la transformation numérique, les acteurs contactés en premier étaient les décideurs et les acteurs de la transformation. La table en annexe A résume les acteurs par titre d'emploi. L'accès a été négocié au fil de l'eau, progressivement, par nouvelle interaction, puis finalement formellement après le 9<sup>ème</sup> entretien (Myers and Newman, 2007).

Nous avons cherché à obtenir des descriptions riches (Geertz, 2008), c'est pourquoi nous avons procédé à 27 heures d'échanges, complétées par des observations des réseaux sociaux professionnels, de l'évolution du site internet et des annonces mises en ligne sur les deux canaux, ainsi que des sources documentaires de communication interne et presse généraliste et spécialisée comme supports secondaires. Comme détaillé dans nos communications (essais 3 & 4), nous avons retranscrit les entretiens en intégralité, à l'exception des phases introductives qui visaient à présenter le parcours de l'interviewé, à le mettre à l'aise et à entrer dans un échange de type personnel, voire intime. Nous avons également procédé à l'extraction-suppression des phases trop personnelles (il est arrivé qu'un interviewé partage son désir d'aller faire pousser des carottes, le même a développé une phase introductive longue de 20 minutes) ou trop politiques. Enfin, nous avons deux incidents techniques qui nous ont obligé à retranscrire de mémoire l'échange, juste après celui-ci. Dans ce cas la retranscription est moins extensive. Au final, nous avons retranscrit cent cinquante pages espace double.

Notre analyse se déploie à partir d'une grille d'analyse pré-établie présentée succinctement dans les paragraphes précédents et au sein du deuxième essai proposé dans notre recherche doctorale.

Au moyen de codage thématique (Braun and Clarke, 2006) nous avons cherché à mettre en évidence les étapes de transformation organisationnelle, les étapes d'adoption d'innovation numérique et les formes d'agence par inerties. Nous développons cette étape en point III.9 (p.67). Les grandes étapes sont identifiées soit par identification interprétative récurrente entre témoignages soit par convergence d'actions organisationnelles fortes (détachement d'une équipe, recrutement...) (Hussenot and Missonier, 2016). L'objectif de notre étude est un objectif de construction théorique à visée d'analyse et de description, pour analyser "the what is" (Gregor, 2006, p. 620). Le codage thématique permet de repérer les «*réurrences, les pourquoi*» (Miles and Huberman, 2003, p. 133). Il permet de préciser les relations entre les construits, ou les conditions de réalisation du phénomène et offre une flexibilité méthodologique, compatible avec notre approche (Allard Poesi, 2003).

La mobilisation du cadre théorique de la diffusion des innovations technologiques au sein de ce travail est le résultat du constat issu de nos revues de littérature que celui-ci est bien plus mobilisé que la transformation organisationnelle. il

peut entraîner une confusion sur la terminologie et la perspective retenue. En effet, souvent superposé à des méthodologies de projet, la diffusion des innovations technologiques peut être retenue comme nécessaire, aux étapes contourées. Ce n'est pas notre perspective cependant. Nous nous intéressons à la dynamique de la transformation numérique et aux effets qu'elle peut produire dans un cadre organisationnel. Ainsi, plutôt que de proposer des éléments temporels décomposés (Langley, 1999) déterminés, nous choisissons de proposer des phases. Ce n'est pas un seul événement qui permettra d'étiqueter la phase mais une conjonction entre discours et événement, ce qui empêche le traçage d'une ligne claire à un jour donné mais permet l'identification d'une phase aux contours plus flous, en cohérence avec notre épistémologie.

## 9. CODAGE THEMATIQUE

Lors du codage multi-thématique, nous nous sommes beaucoup appuyés sur les étapes proposées par Braun et Clarke (2006) ainsi que les détails présentés par Ayache et Dumez (2011).

Le codage s'est étendu de Septembre à Décembre. Il a mêlé un cadre déductif pré-établi mais a aussi été l'occasion de l'émergence abductive de nouvelles séries. Braun et Clarke (2006) exposent le codage thématique comme un processus en six étapes que nous reprenons dans le tableau suivant. Nous listons les étapes et les difficultés rencontrées au sein de ce tableau.

La très forte pertinence des codes issus des paradoxes a temporairement bloqué et interrompu l'analyse déductive de la transformation organisationnelle. Nous avons tenté de forcer le codage (Sarker et al., 2013), en vain.

Étape	Description	Commentaire
1	Familiarisation avec les données, transcriptions, prise de notes sur les idées	Nous avons privilégié la prise de notes pendant le rendez vous, et fourni des memos d'analyse dès le début afin d'établir la crédibilité et le lien avec le terrain dès les premières rencontres.
2	Codes initiaux générés, systématiquement	Nous nous sommes appuyés sur le cadre déductif. Nous avons modifié la perception d'étape en phase plus adaptée au continuum temporel. Ont émergé les paradoxes, au travers des contradictions entre acteurs.
3	Recherche des séries de manière systématique	Les séries étaient pré-établies pour le côté déductif, côté inductif, ce sont les séries qui sont apparues avant les codes.
4	Revue des séries	Les définitions ont permis de rétablir les liens et les discordances.
5	Définition et nomination des séries	Analyse approfondie
6	Production du rapport	L'explication narrative qui a soutenu la production du rapport a présenté la difficulté d'expliquer des événements temporellement concomitants dans une narration qui devait les séparer.

**TABLEAU 6. DESCRIPTION DE LA DEMARCHE DE CODAGE, D'APRES BRAUN ET CLARKE, 2006, TRADUCTION : AUTEUR**

Une fois la nécessité établie de ce double travail, à la fois déductif et abductif, nous avons consciemment dû mettre de côté l'analyse émergente du terrain après avoir pris des notes abondantes et établi quelques mémos. Cette analyse a été reprise à partir de Janvier 2019 jusqu'à Mars 2019, en parallèle d'une information approfondie sur le cadre théorique.

En ce qui concerne l'analyse déductive, elle s'est heurtée aux différences d'interprétation des services et des technologies en jeu, ne permettant pas d'identifier clairement des étapes.

Rappelons nos codes pré-établis, ainsi que les séries déjà présentés dans le chapitre 2.

- Etapes de la transformation organisationnelle (série TO): Déracinement, Exploration, Stabilisation, Optimisation, sigles D, E, S, O

- Etapes de la diffusion des Innovations technologiques (série Inno), sigles : C, A, I, S
- Sources de valeur, vitesse, étendue et échelle (série sce), sigles : spd, scp, scl
- Inerties (série Inerties) de peur, socio-cognitive, socio-technique, politique et économique, sigles : NP, SC, ST, Eco, Po

La notion de phase moins stricte a été préférée à la notion d'étape, trop stricte pour notre cadre interprétatif et une analyse par codage. Nous avons codé au fil des textes de retranscription, en utilisant un logiciel de traitement de texte et en surlignant de couleur différente en fonction des thèmes des codes (Phases, Sources, inerties). En cas de double code, nous utilisons la fonction de soulignage. Nous avons évité de multiplier les codages de type théorisation ancrée ou multinominale, trop de concepts inhibant notre capacité à théoriser.

Nous proposons un extrait de notre tableau de codage pour illustrer notre propos. Les types de données correspondent à retranscription (R), échange informel (I), observation (O) ou écrit (e).

acteur	Type de donnée	Série	Code	commentaire	commentaire
Dir Digitalisation	R	OT	E	« on fait ça plutôt à l'envers, on a plutôt travaillé par opportunité (...) mené par la demande d'un client (...) »	les processus et la stratégie se trouvent à un niveau d'exploration : une structuration s'est bien mise en place, la phase initiale de passivité par rapport au marché est dépassée pour les responsables et l'on retrouve la même information dans l'organigramme : deux équipes numériques en plus de la direction informatique
DG	R	OT	E	« Les demandes sont très vastes, et même encore aujourd'hui on est en 2018, les clients c'est la première demande, je veux plus de papier, je veux du numérique (...) »	
DRH	R	OT	E	« ...l'archivage numérique on ne déclenche les investissements qu'à signature des contrats, (...) on partait vraiment de zéro, on avait des offres numériques, on n'avait pas d'offres numériques, on avait zéro offre digitale, c'était des contrats d'opportunité »	

DRH	R	Inerties	NP, ST	« (...) c'est ce qui se passe aujourd'hui c'est rejet. c'est rejet. J'ai peur donc je ne me mets pas dedans. Parce que j'ai peur que je sois dépassé, que je sois plus capable (...) Moi je sais pas faire une vente mais je sais expliquer à un client ce qu'on fait. Je saurais aller grouilloter chez un client pour trouver les bons interlocuteurs et je suis pas commerciale, c'est pas mon métier, mais je saurais aller grouilloter pour trouver les noms » (au sujet des commerciaux de BigScan.)	
Dir Digitalisation	R	Inerties	ST	« c'est peut être aussi le profil des commerciaux qui vont devoir changer, quoi, en tous cas dans leur approche (...) on va pas changer les commerciaux, mais la façon dont ils vendent aujourd'hui ne sera pas la même demain, même aujourd'hui déjà »	Profil commerciaux → enjeu sur inertie mais changement profond (TO)
DRH	R	Inerties	ST	« (...) ah mais oui, nous ce qu'on vend à nos clients, c'est la réactivité, donc ça demande d'être proactif. je suis peut être même proactive quelque part à la place des opérationnels. »	Lien réactivité-inerties commerciaux ?
DG	R	Source valeur	spd	« C'est la transformation qu'on a vue déjà nous en interne par rapport aux clients si on est les plus rapides on a la prime au plus rapide en réalité » Directeur Général	Différenciation par la réactivité mais réactivité comment ?
Dir Opérations & Projets	R	TO	E	« Sur les cinq dernières années, le métier a beaucoup changé et ce n'est pas dû au rachat des nouveaux dirigeants, c'est vraiment le métier »	Ancre temporelle

**TABLEAU 7. EXTRAIT DE TABLEAU DE CODAGE**

Du côté de la démarche inductive, en privilégiant la recherche des liens entre concepts plutôt que la stricte définition des étapes qui appauvrissait le matériau, sont apparus les thèmes suivants. Ce sont les différences des interprétations qui se sont révélées plus intéressantes que les concordances (Ayache and Dumez, 2011):

- L'articulation paradoxale du travail entre les équipes numérisation et digitalisation
- La perception paradoxale de la technologie, les uns privilégiant le progrès, les autres identifiant les problèmes et les menaces

- Les solutions mises en œuvre face aux difficultés propres à la transformation des offres
- Les difficultés rencontrées dans la transformation des offres

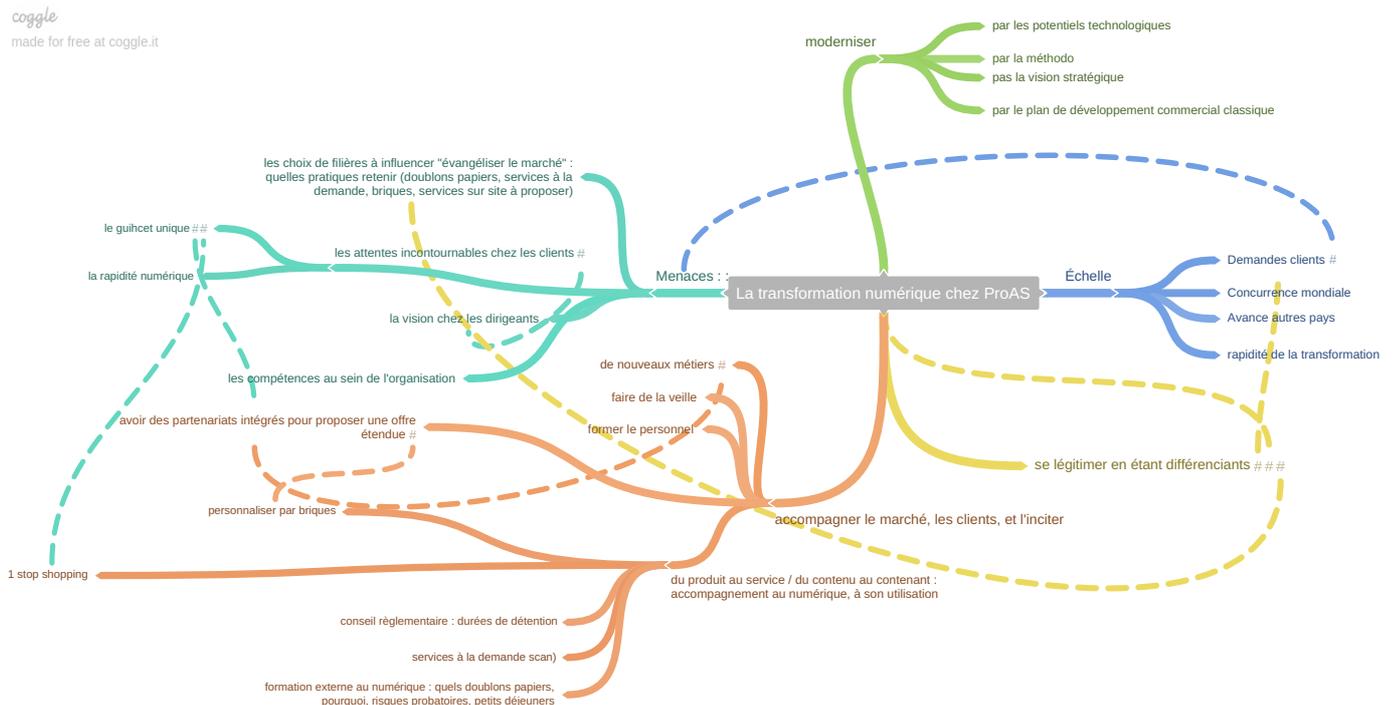
En sous découpant alors plusieurs niveaux de progrès, collectif ou individuel, et plusieurs niveaux de problèmes, également collectif et individuel, ont commencé à apparaître des liens contradictoires entre les processus étudiés. Ce qui faisait la fierté de l'un était interprété comme trop différent de l'identité de l'autre, là où la numérisation était vécue comme une activité séparée, d'autres l'interprétaient en continuité. Certains changeaient d'avis entre deux interactions. Les témoignages d'acteurs en dehors des deux équipes impliquées et en dehors de la direction ont soutenu la continuité de l'interprétation, en sortant des enjeux personnels. En effet, les enjeux de niveau individuel viennent soutenir la compréhension des différences de perception qui peuvent exister dans le vécu des acteurs. La longueur du temps de collecte a permis de voir l'interprétation évoluer en fonction des événements, notamment en fonction du recrutement d'un nouveau profil interprétant son rôle et sa position différemment, et développant des actions en lien avec l'équipe numérisation et l'équipe commerciale. Ces actions ont soutenu la justesse de notre interprétation et ont fait évoluer les perspectives des acteurs interviewés auparavant.

N'ayant pas proposé de modèle a priori de notre codage, nous n'avons pas eu à traiter du risque de circularité, par contre, la difficulté a été plus grande d'établir ce modèle en résultat des liens contradictoires qui avaient émergé de l'analyse. Notamment, l'articulation par le découplage, son objectif original et le rôle joué par les ressources rares constitue trois points non anticipés et non visibles dans notre cadre initial.

Pour la reprise du codage de manière inductive, nous avons mis en œuvre les thèmes suivants

- Types de paradoxes
- Inerties
- Stratégie de traitement

Contrairement à la recommandation de Braun et Clarke nous n'avons pas publié de mindmap après le codage, mais avant celui-ci, dans un esprit d'attention flottante (Ayache and Dumez, 2011) et pour établir notre crédibilité auprès du terrain. Cette carte a cependant soutenu notre analyse, en posant la question pourquoi avoir identifié tel thème en début de recherche, quelle en est la raison ? Proviens-elle des acteurs, du terrain ou du chercheur ?



**FIGURE 5. FIGURE DE CARTE MENTALE ETABLIE APRES LE PREMIER ENTRETIEN DE CADRAGE AVEC LE PRESIDENT ET LE DIRECTEUR GENERAL, JANVIER 2018, SOURCE : AUTEUR**

Un sous découpage trop important en début de codage a aussi empêché l'émergence des grands thèmes, nous avons préféré dans un deuxième temps coder les grands thèmes et ensuite sous découper selon les codes identifiés. Cette façon de coder nous a permis d'établir les grands liens entre les catégories déterminées et en passant les catégories au tamis des différences ou incohérences de nous réinterroger sur notre objet de recherche.

Nous avons conservé les retranscriptions dans leur élément contextuel (Alvesson et Karreman, human relations, 2000), c'est-à-dire dans le fil du texte, le plus longtemps possible afin de ne pas perdre le sens contextuel. Ainsi, les extraits codés n'ont été extraits

de la retranscription que tardivement. L'intérêt de coder au sein du texte permet d'identifier les liens entre catégories au sein du discours de l'acteur et renseigne sur l'interprétation de celui-ci, sur le sens qu'il peut donner également à une action située.

## 10. ÉVALUATION DE LA VALIDITÉ DE LA RECHERCHE

Les quatre principes, que sont la fiabilité, la qualité des inférences, des construits, et la généralisabilité ne dépendent pas du cadre épistémologique, leur sens et le moyen de les atteindre en dépendra (Avenier and Thomas, 2015; Avenier and Gavard-Perret, 2012).

L'exemple de la fiabilité déclinée en dignité de confiance (« trustworthiness ») chez Guba et Lincoln (Denzin and Lincoln, 2011) est révélateur. Dans un cadre épistémologique interprétatif, comme constructif pragmatique.

Pour éviter la subjectivité ou l'interprétation erronée, nous avons procédé à de nombreux allers-retours, production et présentations de mémos d'analyse, de compte rendus, échange d'email, de vœux.

La recherche est validée par la rigueur présentée dès l'échantillonnage théorique et sa mise en œuvre (Silverman, 2014). L'établissement de critères, la rencontre avec quinze organisations dans le cadre de l'échantillonnage théorique renforcent la validité de la recherche. Un état d'esprit critique sur l'accès aux données et leur collecte, sur l'épistémologie déployée et le positionnement à la fois de la recherche et du chercheur au sein de celle-ci sont détaillés dans cette section afin d'assurer la validité de notre recherche.

Ainsi, la validité interne et externe du cas sont assurées par la mise à disposition de la chaîne d'évidence et par l'utilisation de nombreux allers-retours et vérifications de l'interprétation au sein de nos sources primaires et secondaires : par courriel avec les interlocuteurs, entre les témoignages des interlocuteurs, entre documents d'archive et articles de presse spécialisée et généraliste sur le secteur. Pour

chaque entretien, un compte rendu et un échange par courriel ont eu lieu. La retranscription complète compte 150 pages en excluant les présentations préliminaires et introductives visant à exposer la recherche, le cadre, le mode d'accès et l'expérience professionnelle du chercheur. Sont aussi exclus les échanges introductifs de présentation du parcours des interlocuteurs visant à lancer l'échange et à établir une atmosphère d'échange sincère (Schultze and Avital, 2011). Les résultats intermédiaires et mémos de l'étude ont été vérifiés par les interlocuteurs clés au cours des nombreux échanges oraux ou écrits qui ont suivi chaque entretien (Myers and Newman, 2007). L'inclusion des dimensions spatiales et temporelles du cas assure la capacité à la généralisation théorique .

Nous avons confronté les discours entre eux, entre les données documentaires collectées, privées et publiques et triangulées avec une observation du site internet et de l'activité sur les réseaux sociaux et dans les salons professionnels (Myers, 2019). Par notre présence au sein du site, et la confiance des acteurs en la teneur de nos échanges, nous avons assisté à de nombreuses interventions dans les couloirs s'attachant aux problématiques

Au sein de cette section, nous avons présenté notre design de recherche, comment celui-ci s'élabore en accord avec notre épistémologie. Nous avons rendu compte de notre démarche d'échantillonnage, d'accès et d'analyse au sein de notre terrain d'étude. Enfin, nous avons détaillé les critères permettant d'évaluer la fiabilité et la validité de notre recherche. Dans la prochaine section, nous détaillerons notre terrain, ses caractéristiques, le secteur et les acteurs institutionnels de celui-ci en France.







# **Chapitre 4 LE CAS : LE TERRAIN D'UNE PME FRANÇAISE TRADITIONNELLE, PRE-DIGITALE ET INDUSTRIELLE**

Au sein de ce chapitre, nous allons présenter le secteur de la gestion des archives organisationnelles, le cadre réglementaire et ses évolutions récentes, le panorama des acteurs organisationnels en France et ses enjeux. Nous présenterons ensuite l'entreprise étudiée, son histoire, l'histoire des technologies et des prestations de service offertes. Enfin, nous détaillons les interactions de collecte.

## **1. PRESENTATION DU SECTEUR<sup>2</sup>**

### **DEFINITION**

Les archives recouvrent l'ensemble des documents produits dans le cadre d'une activité, permettant d'assurer la traçabilité. L'activité peut être individuelle ou organisationnelle. Le support de l'archive peut être constitué de média divers, papier, poster ou électronique.

La définition du livre II du code du Patrimoine est la suivante : « Les archives sont l'ensemble des documents, quels que soient leur date, leur forme et leur support matériel, produits ou reçus par toute personne physique ou morale, et par tout service ou organisme public ou privé dans l'exercice de leur activité ». L'Organisation Internationale de normalisation définit les documents d'archives comme l'« information créée, reçue, et

---

<sup>2</sup> Source : Association des Archivistes Français, [archivistes.org](http://archivistes.org)

maintenue comme preuve, par une organisation ou une personne, en cas de poursuites judiciaires, par obligation légale ou à des fins de conduite des affaires ».

Les caractéristiques retenues par le Conseil International des Archives (ICA) pour nommer une archive sont les suivantes<sup>3</sup>

- Authenticité : date de création et auteur(s)
- Fiabilité : précision de la représentation de l'événement
- Intégrité : représentabilité du contenu, traçabilité des opérations, finalité du document
- Accessibilité : sécurité et confidentialité éventuelle

Pour mieux comprendre une archive, les données contextuelles de celle-ci doivent être préservées, ainsi que la personne ou l'entité qui a créé le document, le but dans lequel elle l'a fait, sous quel format, sous quel contenu.

#### DEFINITION DU CYCLE DE VIE DU DOCUMENT ET PRINCIPE DES TROIS AGES DU DOCUMENT

Au début du cycle de vie du document, le document est créé. Il est ensuite utilisé, voire diffusé. Pour cela, il doit être conservé à proximité le temps de l'usage quotidien. Ainsi sont définis les documents courants. Les archives courantes couvrent donc les documents contemporains, conservés dans le bureau et utilisés couramment. La validation du document ouvre la période d'exploitation du document qui fige le document pendant cette période.

A la fin de l'usage courant du document s'ouvre une nouvelle période d'exploitation jusqu'à l'échéance légale de la conservation qui diffère selon les droits authentifiés par le document.

C'est le cadre réglementaire<sup>4</sup> qui fixe les âges des archives, bien que tout document puisse répondre à la définition d'archive. Ainsi, les archives intermédiaires couvrent les dossiers clos mais conservés pour raisons de prescriptions légales ou

---

<sup>3</sup> Source : Conseil International des Archives, ica.org

<sup>4</sup> Décret n°79-1037 du 3 décembre 1979

d'activité. Après, les archives devenues définitives répondent à un objectif historique ou de conservation pour preuve.

#### NAISSANCE DE L'ACTIVITE

Bien que les archives existent depuis l'Antiquité et qu'on peut retrouver trace de celles-ci au sein de l'empire assyrien, babylonien, chez les Grecs et les Egyptiens, l'activité avait pour but de gérer des villes, un pays ou encore une civilisation en centralisant les titres de propriété et les textes de loi, on considère souvent aujourd'hui que l'activité de records management est née aux Etats-Unis pour son utilisation organisationnelle. Elle recouvre en effet une fonction de l'organisation concernant la gestion de l'ensemble des documents nécessaires à l'activité d'une organisation. Cette activité doit prendre en compte de nombreuses exigences légales comme la durée de conservation, la traçabilité ou les besoins d'information.

#### UNE ACTIVITE A LA TERMINOLOGIE FRANÇAISE INCERTAINE

En France, la terminologie Archive renvoie aux Archives Publiques. Il n'y a pas de consensus sur la traduction française de l'activité de records management, ce qui peut nuire à l'identité du secteur d'activité. Ainsi, selon les contextes et les habitudes, les archives peuvent aussi être désignées sous la terminologie de registres ou encore de dossiers. Même la récente Réglementation de l'Union Européenne sur la Protection des Données (RGPD) est traduite de diverses façons. Pour notre étude de cas, nous avons choisi de dénommer le secteur comme l'archivage sécurisé en entrepôts, qui sera ensuite étendu à l'archivage numérisé et digitalisé (voir cas).

#### CADRE REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL<sup>56</sup>

Le Public Records Office Britannique, créé en 1838 dans l'objectif de préserver les documents d'archives clés publics, a ouvert la voie et créé un précédent d'organisme public d'archivage.

---

<sup>5</sup> Source : fntc-numerique.com

<sup>6</sup> Source : afnor.org

En France, la création des archives nationales est sans doute un des événements les plus marquant de l'histoire de l'archivistique. Par cette décision, les pouvoirs publics reconnaissent leur devoir de conservation des archives. Au cours du XIXe et du XXe siècles, les archivistes vont imaginer et écrire des règles définissant les bons usages de la profession. Enregistrement, classement, inventorisation et conservation étaient leurs missions.

L'Association française de normalisation (abrégée Afnor ou AFNOR) est l'organisation française qui représente la France auprès de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et du Comité européen de normalisation (CEN). L'AFNOR édite la collection des normes NF qui identifie habituellement un document par la forme NF L CC-CCC dans la nomenclature nationale française. L'archivage sécurisé en entrepôts a fait l'objet en 2001 d'une norme internationale ISO 15489, reprise ensuite en 2002 par l'association française de normalisation (AFNOR) sous le titre NF ISO 15489. Ainsi, les prestations réalisées pour l'archivage se conforment aux normes NF Z 40-350 pour l'archivage papier, et NF Z 42-013 pour l'archivage électronique. La marque NF Service "Prestations d'archivage et de gestion externalisée de documents sur support papier", créée en 2001, distingue les entreprises qui garantissent des prestations de qualité. Depuis juin 2009, la norme NF Z 40-350 (archivage papier) a évolué pour répondre aux besoins des appels d'offres publics ou privés. La marque NF Service distingue particulièrement les prestataires en archivage qui assurent une gestion complète du cycle de vie du document. Le cycle de vie du document comprend la prise charge des archives, en passant par l'établissement de l'instrument de recherche, la conservation, l'insertion et l'élimination des archives. Elle est garante d'une relation contractuelle sûre, de l'entreposage des archives, de la consultation des archives avec un instrument de recherche performant, la communication des documents archivés, la conservation en lieu sûr, la sécurité des archives (pour garantir la protection contre le feu, le vol, le dégât des eaux), la confidentialité, la compétence du personnel, l'évaluation et amélioration de la qualité du service (analyse des réclamations clients, audits internes, enquêtes satisfactions clients, plan d'actions correctives)<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Le Nouvel Économiste, Juin 2012

Le cas : le terrain d'une PME Française traditionnelle, pré-digitale et industrielle

L'Afnor est alimentée par plusieurs entités : la FNTC, l'ADBS, l'ANSSI, l'eIDASS. Nous résumons les liens dans la figure 6.

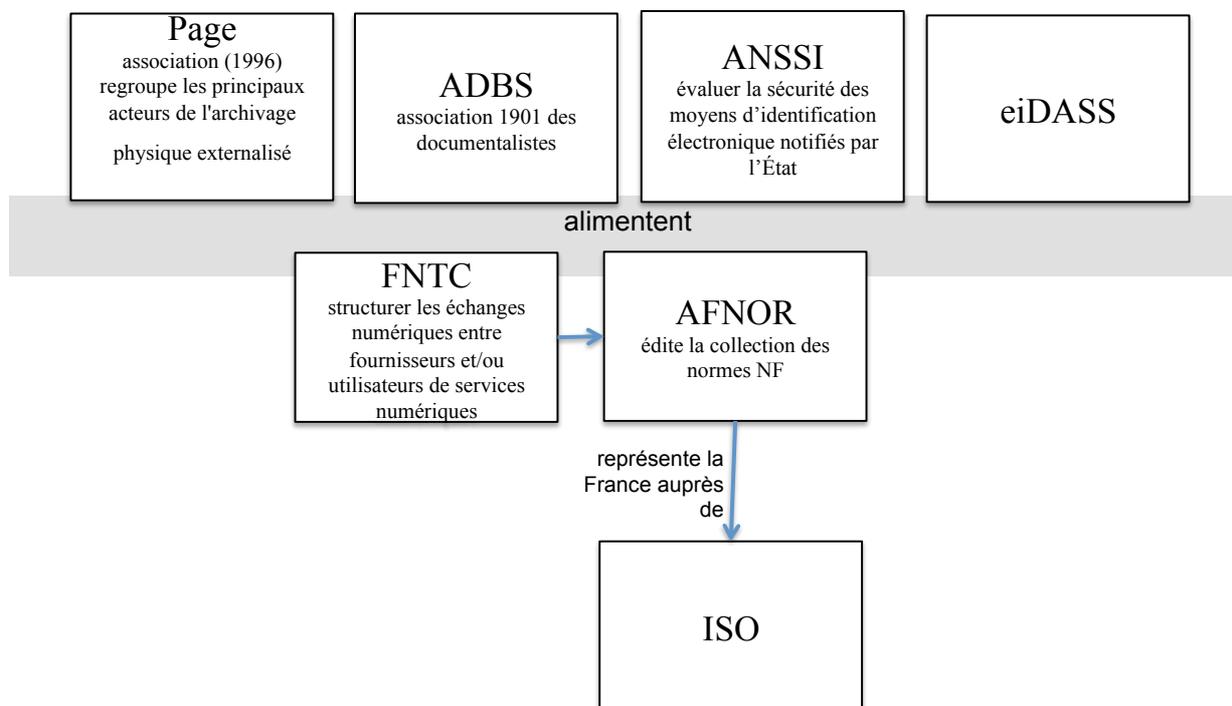


FIGURE 6. INSTITUTIONNELS DES ARCHIVES, SOURCE : AUTEUR

L'Association des professionnels de l'information et de la documentation (ADBS<sup>8</sup>) est une association française loi de 1901 créée en 1963 pour regrouper des personnes travaillant dans le domaine de l'information-documentation documentalistes, bibliothécaires. Appelée originellement Association des documentalistes et bibliothécaires spécialisés, elle a changé son nom officiel en 1934 tout en conservant le sigle (ADBS), sous lequel elle était connue.

L'Agence Nationale de la sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI) a également la charge d'évaluer la sécurité des moyens d'identification électronique notifiés par l'État français et à ce titre intervient sur le cadre réglementaire du secteur. Récemment, le règlement européen dit eIDASS (n°910/2014) est entré en application concernant l'identification électronique des tiers de confiance. L'ANSSI gère la qualification des prestataires de services de confiance en France, et héberge les référentiels d'exigence applicables.

<sup>8</sup> adbs.fr

La Fédération des Tiers de Confiance du Numérique (FNTC) intervient aussi au niveau du secteur depuis que les technologies numériques poussent à son évolution. Liée à l'origine à la loi sur la confiance du numérique, dite LCEN et fondée courant 1999, elle regroupe aujourd'hui 120 membres et représente quinze pays. Elle a pour mission de structurer les échanges numériques, entre professionnels fournisseurs et/ou utilisateurs de services numériques. Elle est aussi force de proposition pour la normalisation des métiers du numérique et enfin elle propose des groupes de travail dont les guides, référentiels et labels (qui viennent compléter les normes et certifications) sont élaborés sur la base du volontariat des membres et sont mis à la libre disposition de l'ensemble des acteurs publics et privés. Ainsi, en quinze ans, les thèmes abordés ont couvert la signature électronique, l'horodatage, le vote électronique, la traçabilité, la créance numérique.

Il y existe un grand nombre de groupes de travail, dont celui à sa toute origine, le groupe archivage auquel participe BigScan depuis 2017, au recrutement d'un expert informatique qui y participait déjà au sein de son organisation précédente.

Page est une association fondée en 1996 qui regroupe les principaux acteurs du marché de l'archivage physique externalisé mais dont les activités semblent suspendues aujourd'hui.

Ces institutions interviennent sur la structuration des échanges et lors du déploiement d'une activité d'archivage liée à ce que le prestataire choisi obéisse à la normalisation existante qui garantit les bonnes pratiques professionnelles. Sans elle, tous pourraient s'attirer tiers archiveur cela nuirait à l'identité comme aux pratiques du secteur.

#### CHRONOLOGIE DES TECHNOLOGIES D'ARCHIVAGE

À l'époque, en 2001, les seuls types de supports qu'autorisait la norme NF Z42-013 était les supports optiques WORM (Write Once Read Many), en l'occurrence les CD, puis les DVD. C'était, bien sûr, très contraignant et fastidieux à utiliser et à mettre en œuvre.

Il fallait :

- Lors de la réception d'un nouveau lot de supports optiques vierges (il ne fallait pas n'importe quel type de support optique, mais des supports dédiés à l'archivage... donc bien plus coûteux), il fallait en extraire un échantillon et effectuer une gravure complète sur chacun d'eux,
- Contrôler que chaque support de cet échantillon était correctement gravé (le taux d'erreur en lecture ne devait pas dépasser un plafond fixé par l'outil de contrôle employé),
- Conserver cet échantillon avec les autres supports de ce lot, dans les mêmes conditions de conservation et au même lieu d'entreposage,
- À intervalles de temps réguliers, contrôler chaque support de chaque échantillon, afin de vérifier que le vieillissement desdits supports répondait toujours aux exigences de taux d'erreur en lecture.

Grâce à la version 2009 de cette norme, la conservation sur d'autres types de supports (disques durs, bandes magnétiques, tout autres formats) a été introduite, ce qui a permis non seulement une automatisation des processus de conservation, mais aussi un renforcement dans les méthodes de contrôle d'inaltération des objets numériques à conserver.

En effet, s'il est facile et rapide d'écrire sur un disque dur, par exemple, il est tout aussi facile de modifier, voire détruire, ce qu'il contient.

Même si la version de 2001 de la norme introduisait déjà la notion de signature électronique (pour garantir l'intégrité d'un objet numérique conservé), il a fallu mettre en place d'autres outils pour que renforcer la sécurité d'accès à l'information.

Courant 2004, la FNTC, sous l'égide du groupe de travail Archivage, a sorti un label dit Label FNTC Tiers Archiveur (ou label FNTC-TA). Il s'appuie sur la norme AFNOR NF Z42-013 désormais ISO 14641-1 et y introduit, entre autres, des notions complémentaires, comme :

- La conservation en double exemplaire minimum sur des lieux géographiques distants d'au moins 25 Km,

- L'emploi d'un format pivot pour le fichier manifeste qui décrit les objets numériques déposés dans un SAE ou qui en sortent.

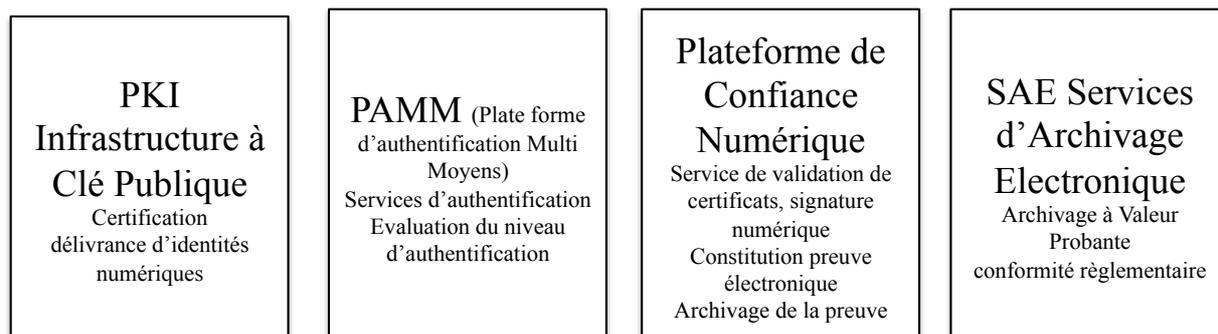
Ce format pivot a été défini afin de garantir l'interopérabilité des échanges entre tiers archiveurs labellisé FNNTC-TA.

Tout autre acteur non labellisé peut utiliser ce même format pivot pour communiquer. Il s'agit d'un format ouvert et parfaitement accessible. Ainsi, un donneur d'ordre désirant changer de tiers archiveur, si ce dernier et le nouveau sont tous deux labellisés FNNTC-TA alors l'opération de transfert de l'un vers l'autre se fera aisément grâce à ce format pivot de description des données. C'est le cas de ce format pivot à qui il manquait des informations qui sont venues se greffer de par certaines obligations normatives ou législatives.

La dernière version de ce format tente à combler ces manques en ajoutant, par exemple, l'« histoire » de chaque objet numérique, c'est-à-dire, l'ensemble des traces des opérations qui ont pu être effectuée sur chaque objet numérique durant tout leur temps de conservation.

« La surface nécessaire à l'enregistrement d'une information à conserver se réduit proportionnellement à l'évolution de nouvelles technologies que l'homme découvre et met en œuvre, mais, depuis que l'homme créer des archives, la durée naturelle de conservation sur ces nouveaux supports se réduit d'autant plus. » Expert numérique.

Les offres ont évolué en fonction de ces normes. Pour preuve, se développent des offres de tiers de confiance, la terminologie soulignant un rappel à la récente loi RGPD. Ci-dessous nous proposons des exemples d'offres de Tiers de Confiance, une terminologie dont l'usage se développe, avec, éventuellement, les technologies sur lesquelles ces offres se développent.



**FIGURE 7. EXEMPLE D'OFFRE DE TIERS DE CONFIANCE, ADAPTEE DE LA CAISSE DES DEPOTS ET CONSIGNATION, SOURCE : AUTEUR<sup>9</sup>**

#### POSITIONNEMENT DES APPORTS DES TECHNOLOGIES NUMERIQUES<sup>10</sup>

Les technologies numériques proposent des services supplémentaires à chaque service de l'archivage, mais pour chaque étape, il faut différencier les objectifs et missions pour bien comprendre la valeur ajoutée des technologies et la possibilité pour un acteur traditionnel de pouvoir s'en saisir.

Nous proposons le schéma suivant positionnant les activités de gestion des archives organisationnelles

En ce qui concerne l'évolution des normes liées aux innovations technologiques, en droit français, le fait marquant est la modification de l'article 1316 du Code civil du 13 mars 2000<sup>11</sup>, devenu L'article 1316-1 du code civil, créé par la loi n°2000-230 du 13 mars 2000.

Nous détaillons les deux articles les plus importants de la loi portant adaptation du droit de la preuve aux technologies de l'information et relative à la signature électronique

<sup>9</sup> Source : <https://www.icdc.caissedesdepots.fr/notre-expertise/tiers-de-confiance-numerique>

<sup>10</sup> source : adapté de l'échange avec l'Expert Informatique de BigScan en juillet 2019

<sup>11</sup> Source: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000399095&categorieLien=id>

### Article 1

L'écrit sous forme électronique est admis en preuve au même titre que l'écrit sur support papier, sous réserve que puisse être dûment identifiée la personne dont il émane et qu'il soit établi et conservé dans des conditions de nature à en garantir l'intégrité.

### Article 2

L'écrit sur support électronique a la même force probante que l'écrit sur support papier.

En 2001, la norme NF Z42-013 désormais ISO 14641-1<sup>12</sup> précise l'état de l'art en matière de mise en œuvre d'un système d'archivage électronique (SAE) garantissant tout à la fois les éléments suivants :

- Pérennité de la conservation,
- Intégrité des objets numériques conservés,
- Sécurité et confidentialité d'accès aux informations conservées,
- Traçabilité des opérations,
- Authenticité des objets numériques conservés.

## 2. PANORAMA DU SECTEUR<sup>13</sup>

### MARCHE FRANÇAIS<sup>1415</sup>

En France, les pratiques liées au records management au sein des entreprises

---

<sup>12</sup> Concernant l'authenticité des documents archivés de manière dématérialisée, soit la valeur probatoire

<sup>13</sup> Archimag novembre 2018

<sup>14</sup> Archimag, Novembre 2018

<sup>15</sup> Arcalys, 2018

ont commencé dans les années 60 pour se démocratiser vraiment dans les années 80. Aujourd'hui, le marché de l'archivage en France dépasse le milliard d'euros avec un taux de croissance très stable supérieur à 10% par an, ce qui équivaut à un doublement du marché en dix ans (650ME en 2006<sup>16</sup>). L'archivage électronique représentait un chiffre d'affaires de 349,7 millions d'euros en 2014, en hausse de 10 % environ par rapport à 2013. C'est également l'activité la plus pourvoyeuse d'emplois avec 2 219 personnes tandis que l'archivage physique représentait 1 577 personnes en 2014.

Pourtant, les archives externalisées représentent seulement 35% des volumes d'archives des entreprises, encore moins pour les administrations et la santé, ce qui laisse imaginer un potentiel de croissance important notamment avec le développement de l'archivage du numérique dans le secteur. Au final, environ 30.000 entreprises (tous secteurs confondus) ont recours à un prestataire d'archivage.

Aujourd'hui, plus de 120 millions de boîtes d'archives sont gérées et conservées, et il y a des dizaines de millions de mouvements de consultation, d'intégration et de destruction tous les ans. De plus, le secteur semble peu sensible aux cycles économiques généraux. De façon assez inattendue, l'essor de l'informatique et des réseaux n'a pas diminué la croissance des volumes d'archives physiques à conserver : on utilise toujours autant de papier, voire de plus en plus<sup>17</sup>, ce qui est corroboré dans notre étude de cas. La croissance de l'information numérique sur laquelle intervient le secteur a fait la preuve de son dynamisme dans un secteur perçu comme industriel et traditionnel. D'ailleurs la couverture du secteur dans les journaux économiques à couverture nationale montre un intérêt mesuré : dans la presse généraliste, notre recherche depuis europresse et factiva montre qu'on ne trouve pas un article annuel sur le secteur de l'archivage et si l'on exclut le marché des Archives Publiques, la couverture médiatique baisse encore. Les titres étudiés s'intéressaient aux changements de réglementation comme la RGPD ou la réglementation Chorus, ainsi que les rachats ou fusions au sein du secteur. Pourtant en pleine mutation comme le montre l'usage des terminologies éditique, information numérique ou DAM (Data Asset Management) dans les articles analysés, le secteur de l'archivage souffre d'un déficit d'image.

---

<sup>16</sup> Etude SerdaLab

<sup>17</sup> Le Figaro, Janvier 2018

Le très fort dynamisme réglementaire a indéniablement servi la couverture médiatique de l'évolution des prestations de l'organisation tout en la rythmant. Ces nouvelles normes nationales, voire internationales lorsqu'elles passent ISO comme la norme NF Z42-013 désormais ISO 14641-1<sup>18</sup>, ont abouti à des échanges avec les clients au sein de notre cas, au montage d'une offre spécialisée, à la présentation au sein de Salons spécialisés comme Documation<sup>19</sup> ou Solutions<sup>20</sup>.

A ce jour, six entreprises ayant pour activité principale la sécurisation des documents en entrepôts sont certifiées NF Services, soit environ 80 % du marché d'archivage: ProArchives Systèmes, Everial, Iron Mountain France, Locarchives (a racheté Archiveco en 2018), Novarchive, Société générale d'archives.<sup>21</sup>

Plusieurs rachats et fusions ont eu lieu dans les années précédentes. En 2017, des trente acteurs nationaux de 2006 ne subsistent vraiment que huit. Ainsi, AGO a été rachetée par Pro Archives en 2010. Ensuite, MVA, Archiv System et Pro Archives ont fusionné en 2015. En 2016-2017, c'est Iron Mountain qui a racheté Recall. Locarchives vient d'être racheté par Archiveco en 2018. Sur ce marché intervient aussi Docaposte de La Poste tandis qu'Iron Mountain et Recall appartiennent à des groupes étrangers d'envergure mondiale.

L'analyse des membres de la FNTC mène à relever qu'il y a plus d'acteurs dans l'archivage numérique, ou électronique, que dans l'archivage physique, où l'on trouve quand même Accenture, grand cabinet de prestations de conseil. Un effet d'aubaine s'est présenté pour les acteurs des technologies numériques qui ont investi ce nouveau secteur, très dynamique comme nous l'avons vu, bien que ces acteurs n'en maîtrisent pas forcément les fondamentaux métiers. On comprend mieux les engagements et actions réglementaires des vingt dernières années dans un contexte de concurrence inter-sectorielle.

---

<sup>18</sup> Concernant l'authenticité des documents archivés de manière dématérialisée, soit la valeur probatoire

<sup>19</sup> <http://www.documation.fr>

<sup>20</sup> <https://bcsolutions.fr/salon-documation-2019/>

<sup>21</sup> Le Nouvel Économiste, Juin 2012

### 3. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE ETUDIEE

L'organisation d'archivage rassemble 300 salariés et génère un chiffre d'affaires de 33M d'euros. Sur un marché français encore perçu comme éclaté, il est à l'origine de mouvements de rachats au niveau du secteur<sup>22</sup> dans la continuité de l'esprit de rachat des dirigeants actuels. Elle fait aujourd'hui partie d'un plus grand groupe de 350 salariés, dont elle représente la plus grosse partie.

Elle stocke 6M de conteneurs, sur 28 sites en France, soit 3000 km linéaires et 1M de mouvements par an de sorties de documents, dossiers, boîtes pour les livrer chez les clients.

En 2018, elle a ouvert un site supplémentaire en région parisienne.

#### HISTORIQUE DU CAS

ETI Française opérant sur le marché de l'archivage, rassemblant 300 collaborateurs en 2018, et fondée en 1986, elle a été rachetée en 2009 par ses dirigeants actuels et ne comptait alors que 77 salariés. En 2015 deux nouvelles acquisitions ont permis la création d'une nouvelle entité au moment de l'arrivée d'un nouvel actionnaire au niveau du Groupe. L'objectif était de faciliter la croissance externe, les dirigeants ayant repéré la consolidation à venir du marché. L'entité créée a été renommée BigScan. La société propose des solutions pour l'externalisation des archives physiques. Ses offres rassemblent également de l'archivage électronique, de la numérisation et un archivage mixte. Elle propose également des prestations de conseil et des formations pour accompagner au mieux ses clients. Elle compte plus de 3 500 clients, génère 33M d'euros de chiffres d'affaires en 2018, au travers de 47 centres de stockage répartis sur 28 sites géographiques.

La technologie chez BigScan est proposée à la vente par l'organisation en doublon avec le cœur de métier traditionnel qui concerne l'archivage sécurisé en entrepôts des documents importants de l'organisation cliente. La nouvelle offre numérique proposée recouvre trois services ou briques principaux (GED, Coffre fort

---

<sup>22</sup> Archimag, Novembre 2018

électronique, numérisation simple) qui proposent d'archiver, numériser, indexer, protéger, sécuriser. BigScan regroupe cinq centres de production numérique en France au sein des 28 sites. Au moment de nos entretiens, deux équipes de développement numérique cohabitent : l'équipe numérique s'occupe de numérisation et l'équipe digitale des solutions mixtes ou natives digitales. Une équipe projets, transverse intervient sur les projets complexes, les clients importants ou de longue durée.

**FIGURE 8. STRUCTURE DE L'ORGANISATION (ORGANIGRAMME), SOURCE : ADAPTE DE BIGSCAN**

### Historique des activités et technologies de l'archivage chez BigScan

L'archivage en entrepôts sécurisés se passe de technologies particulières ou dédiées pendant longtemps. L'activité consiste alors à prendre les cartons d'archives, à les transporter en entrepôts sécurisés et à les organiser au sein de l'entrepôt pour les retrouver au plus vite lorsque le client en fait la demande. Le cas échéant, BigScan propose de trier, conseiller sur la durée de conservation et éventuellement assurer la destruction des archives obsolètes.

Le Directeur Général évoque les moyens de communication comme servant à confirmer les envois, les bons de commandes et les factures, notamment le fax. C'est ainsi que le fax reste un moyen de communication et de confirmation avec les organisations clientes. Une première étape a consisté à demander aux clients d'arrêter le fax depuis 5 ans (2014), en tant que technologie, proposant le stockage de l'image électronique en lieu de la seule transmission. Le mot électronique est évoqué et utilisé dans les échanges depuis environ dix ans, ce qui justifiait de sortir de la technologie fax et de proposer des services allant au delà de la seule confirmation du bon de commande offerte par le fax.

L'irruption des codes barres<sup>23</sup>, inventés depuis 1974 mais en usage réel depuis la fin des années 80 est mentionnée comme étant une première étape qui intervient au niveau du plan de classement, permet la traçabilité des documents et est associée à un premier niveau de Gestion Électronique des Documents. L'expertise du plan de classement revient ensuite comme une zone d'expertise de l'organisation

---

<sup>23</sup> Georget, P. (2007). *Code à barres: quand le commerce invente son langage*. Berg International.

### Illustration du choix de la sous-traitance sur certains aspects techniques

« Avec des partenaires, on fait beaucoup avec des partenaires, toute la partie numérisation, c'est fait en interne, on utilise des outils, pour la partie production, après tout ce qui est solution un peu transverses comme la contractualisation en ligne, par exemple les modules de signature pour les contrats ou autre, on n'a pas développé une plate forme chez nous, on est passé effectivement par un partenaire, qui permet au client de signer des contrats ou tout type de document, plate forme contractualisation, la partie archivage dans le coffre fort électronique, vous vous doutez qu'on a pas créé un coffre fort électronique, il y en a des très bons qui le font très bien sur le marché, nous on est passé par Security » (Ingénieur avant-vente électronique)

### Exemple d'effet de l'évolution du cadre réglementaire

« A et B ils sont c'est des vieilles boutiques ils sont très spécialisés sur le traitement de la donnée. Par exemple, typiquement, il y a 15 ans, on recevait des questionnaires avec des cases à cocher, et truc et des machins etc, c'est ces boites là qui étaient amenées à récupérer de façon plus ou moins automatisée les informations qui étaient collectées sur ces fiches là pour les concaténer dans un fichier un peu statistique etc, donc c'est des boites un peu comme ça qui sont amenées à faire ces traitements là. C'est pas qu'on pourrait pas le faire, mais c'est vrai que ça fait quinze ans qu'ils le font, ils le font plutôt bien, il y a des segments sur lesquels on se positionne pas forcément parce que du coup le temps de déployer la chaîne de production etc, on va pas forcément être compétitifs et on va pas forcément être très bons sur les pricings sauf si on veut vraiment rentrer chez un compte bien précis mais bon, y a des marchés de niche comme ça où, nous, on pourrait se positionner »

### Exemple de différenciation des domaines d'activité autour du numérique

« on a la Loi El Khomri qui est passée en 2017 et, du coup, le décret d'application qui a été mis en oeuvre en 2017, fait état que les bulletins de salaire dématérialisés doivent être accessible depuis le compte CPA, c'est le compte personnel d'activité comme ils l'ont nommé il y a quelques mois maintenant, mais malheureusement ce CPA est en cours de refonte, ils veulent peut être l'appeler CPF, le compte personnel de formation. Mais, du coup, on est allés sur ce segment là, moi, j'ai dit faut y aller faut y aller, on a deux ans, il faut foncer, et on a fait les développements nécessaires et le ministère chargé de tout ça a dit « on fait standby parce qu'on croit qu'on s'est plantés et je crois que le truc est pas bon pour l'instant » »

## Offres proposées et commerce électronique

Nous avons voulu étudier le commerce électronique au sens large, comme défini dans la section précédente. Pour autant, l'organisation proposée se situe dans un contexte Business-to-business. C'est le secteur au sein duquel se feront les plus grandes transformations. Cette information reflète une perception des acteurs du terrain. C'est pourquoi la numérisation et la digitalisation de l'offre de services de l'organisation étudiée nous ont paru être intéressantes. Il serait d'ailleurs faux d'assimiler numérisation et transformation de l'offre de service. Le Directeur Général s'en défend et recentre sur la gestion de l'information, comme étant au cœur du savoir-faire. *« Le tout numérique n'élimine pas l'archivage qu'il soit en numérique ou en physique d'ailleurs. (...) Il ne faut pas confondre outils de gestion et outils d'archivage (...) Nous, on a été des archivistes et perçus comme tels et on continue de l'être parce qu'on stocke de l'information, qu'elle soit sous forme physique ou sous forme numérique. »* (Directeur Général)

## 4. PRESTATIONS DE SERVICES OFFERTES

### ARCHIVAGE PHYSIQUE

#### FIGURE 9. EXPERTISES DE BIGSCAN, SOURCE : SITE INTERNET

L'organisation insiste sur les expertises liées à la gestion et de la conservation des archives en formats cartons et papier et les présente au sein de sa prestation d'archivage sécurisé en entrepôt. Elle présente ainsi des expertises archivistique,

organisationnelle, informatique, immobilière. Nous copions d'écran du compétences et présentées. La aux bâtiments sécurisés insiste des risques, la entrepôts, les employés, la les risques Incendie, dégât détection des L'organisation l'archivage un processus en fait pas croire que

**L'archivage physique** requiert une véritable organisation, une réelle méthodologie avec des ressources qualifiées. Il est impératif de s'adresser à un professionnel pour vous aider à **structurer votre gestion documentaire** et vos **procédures d'archivage**. L'**externalisation de vos documents** va notamment vous permettre de gagner du temps et de l'espace pour augmenter votre efficacité tout en sécurisant vos informations au maximum. Par ailleurs, nos process vous garantissent une **traçabilité complète de vos archives**.

Gérer et conserver les archives est en effet un métier à part entière, requérant des compétences pluridisciplinaires :

- Une **expertise archivistique** incluant conseil en organisation des archives, indexation, plan de classement, ...
- Une **expertise organisationnelle** incluant classification, inventaire exhaustif, traçabilité, respect des normes de qualité, des procédures, ...
- Une **expertise logistique** incluant transport sécurisé, rapidité de mise à disposition des archives par un service livraison express performant, ...
- Une **expertise informatique** par des outils puissants de gestion de l'information, vous permettant un accès direct et en temps réel à vos archives, ...
- Une **expertise réglementaire** incluant la connaissance des lois régulant les archives, ...
- Une **expertise immobilière** incluant la mise en place de structures garantissant la sécurité des archives, ...

En nous confiant vos archives, elles seront conservées dans des [bâtiments d'archivage sécurisés](#).

logistique, réglementaire et proposons une site sur lequel ces activités sont présentation liée d'archives sur la répartition grandeur des équipements des protection contre (Intrusion, des eaux, risques). présente physique comme cinq étapes. Il ne l'archivage

physique ne s'appuie sur aucune technologie particulière. Il implique également des technologies données. Ainsi, la traçabilité est assurée par scan régulier des codes-barres, l'interface client est assurée et interconnectée à un logiciel interne de gestion des archives aux droits d'accès restreints et lié à une base de données.

Le site présente aussi l'activité de gestion des archives comme un processus en 5 étapes. Nous proposons la copie d'écran du site.

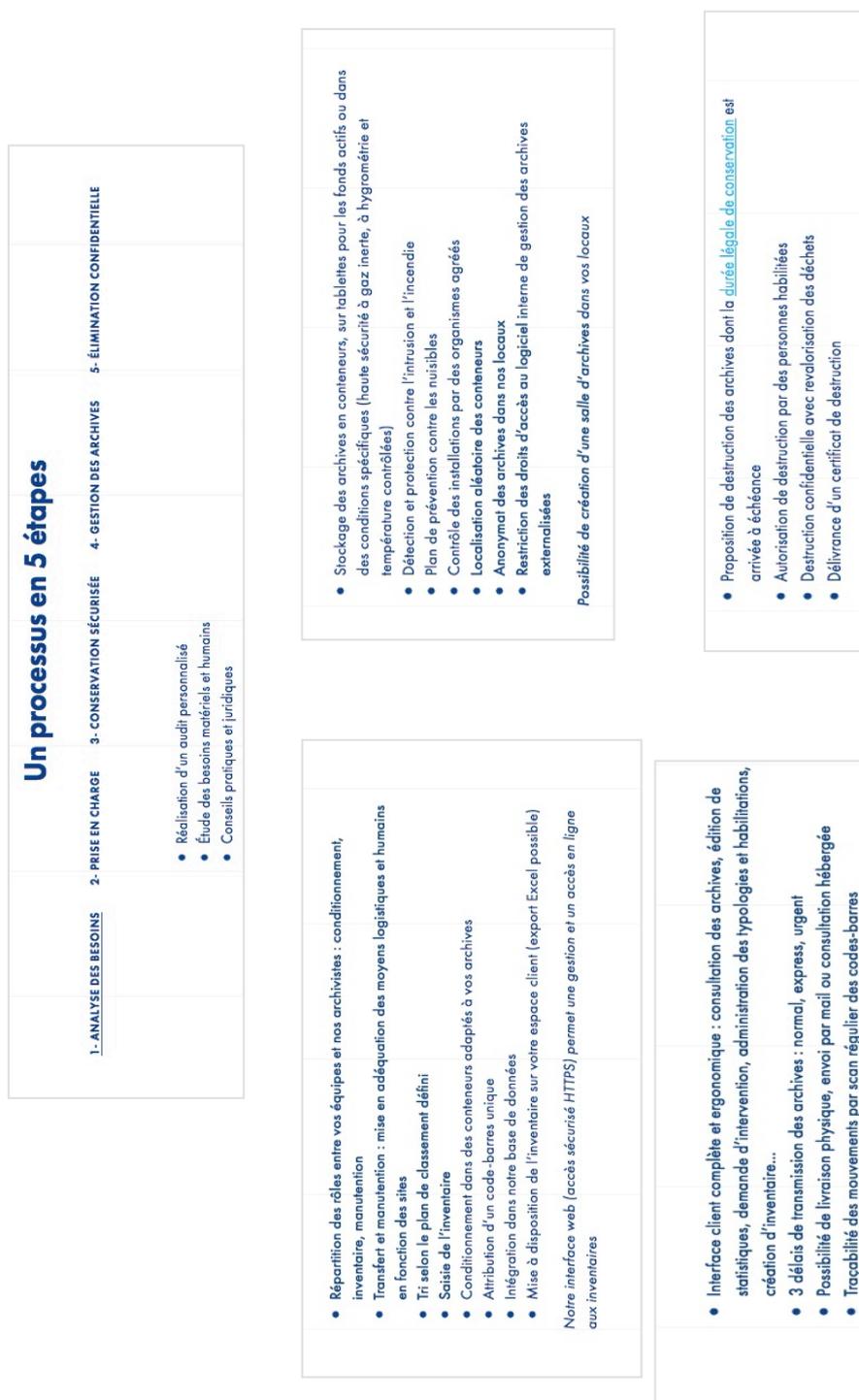
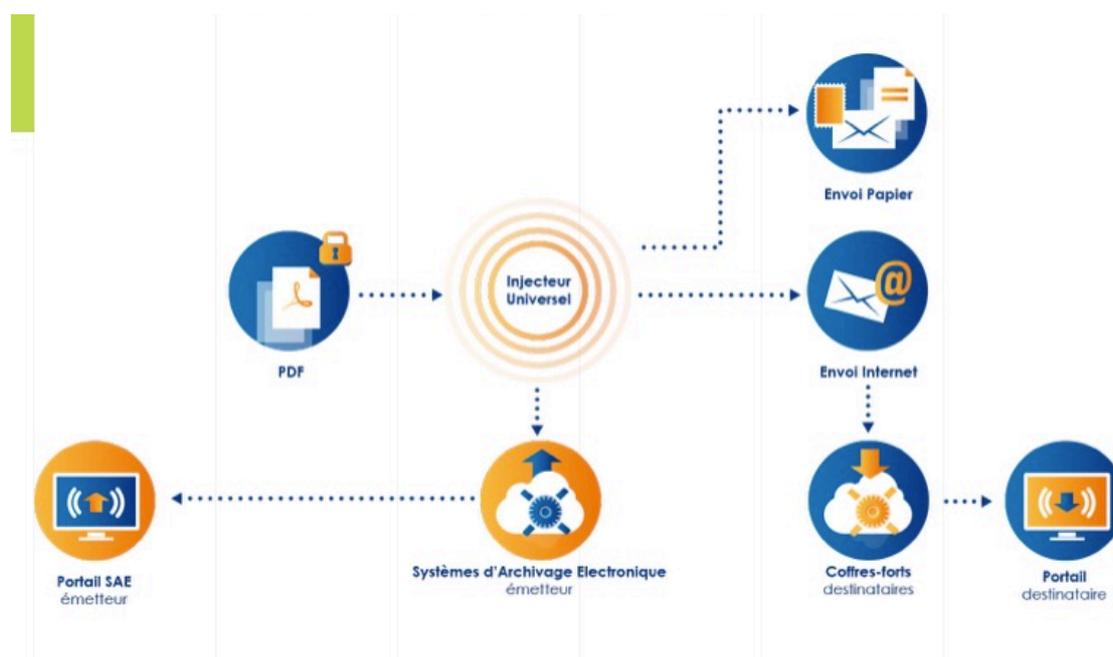


FIGURE 10. PROCESSUS DE GESTION DES ARCHIVES EN 5 ETAPES, SOURCE : SITE INTERNET

## ARCHIVAGE ELECTRONIQUE

Sous cette terminologie sont regroupés l'hébergement accessible via l'espace clients, les logiciels de Gestion électronique des documents (GED), le Système d'Archivage Electronique (SAE) et les coffre fort électroniques communicants standards et HADS spécialisés sur les données de Santé. La valeur Probatoire constitue une option supplémentaire offerte. La figure 11 présente comment les différents flux et documents peuvent s'intégrer.



**FIGURE 11. PRESENTATION DES FLUX DE GESTION ELECTRONIQUE DES ARCHIVES SOURCE :  
SITE INTERNET**

Le directeur se défend d'avoir des compétences assimilables aux SSII tout en revendiquant la prestation de services qu'il éclairera plus tard. « *On transforme le document physique en électronique. En interne et en externe. Internet nous permet de faire ça en mode Saas de donner un accès à un client en externe. Via des logiciels. On n'est pas vendeurs de logiciels, on n'est qu'une société de services.* » (Directeur Général). En réalité, l'organisation ne se voit pas comme technologiquement experte, « *La différence c'est qu'on a n'a pas d'équipe de RD qui font du développement, de l'édition mais on a de la veille technologique, de ce que font nos confrères* » (Directeur Général). Sa compétence se situe autour de la connaissance du cycle de vie du document, de sa durée, et des

règlementations qui entourent le cycle de vie et la conservation, comme nous l'a montré le tableau tiré du site internet récapitulant les expertises nombreuses et diverses.

En ce qui concerne le travail des fournisseurs, ceux-ci sont mis en avant au niveau du site, en toute transparence sur les offres de coffre-fort numérique et d'hébergement. En addition sont offertes des applications complémentaires comme la signature électronique, la dématérialisation des factures clients, des bulletins de paie et la mise à disposition sur site de bornes de numérisation, ainsi que des applicatifs métiers à valeur ajoutée.

#### L'ARCHIVAGE MIXTE

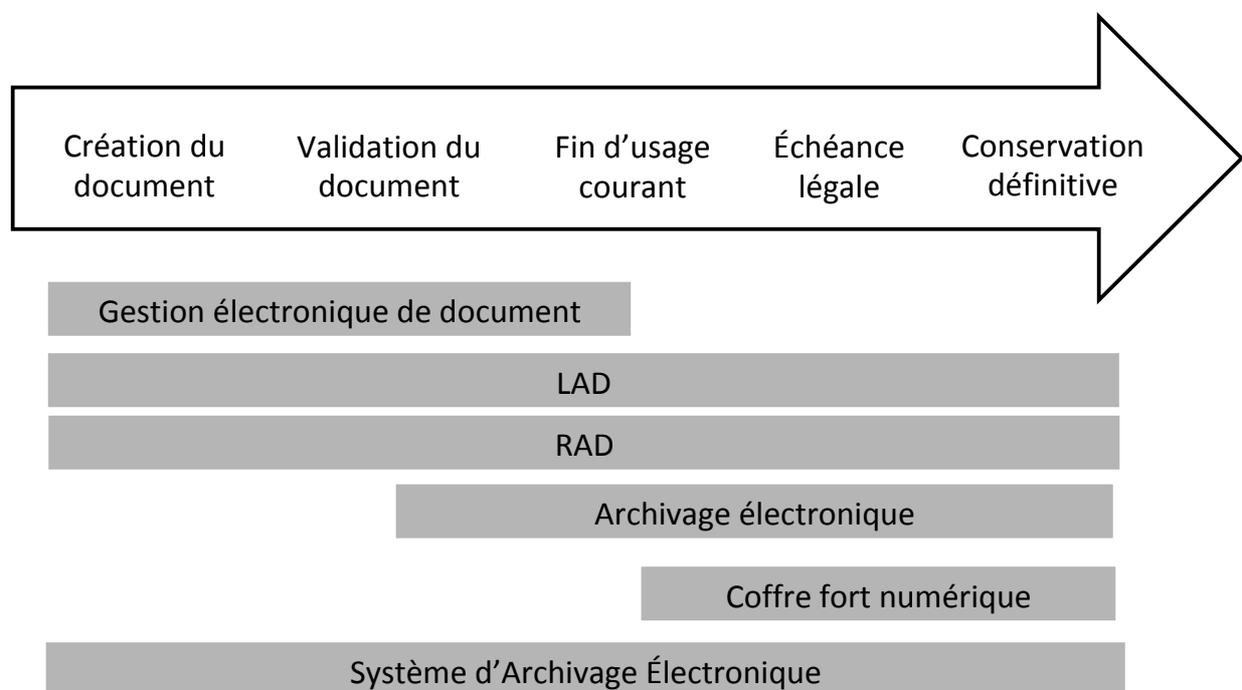
L'organisation met en avant sur son site son offre intégrée d'archivage mixte en insistant sur la rémanence du papier

Les prestations apparaissent complexes. Surtout, elles ne sont pas le reflet du travail et de la structure de l'organisation. En se référant à l'organigramme, il apparaît que les solutions proposées s'appuient sur des compétences perçues comme simples et d'autres perçues comme plus complexes. La numérisation est gérée par l'équipe production numérique, les offres traditionnelles continuent d'être commercialisées par l'équipe commerciale classique. Par contre, les offres complexes ou digitales sont respectivement gérées par l'équipe Opérations et Projet, et par l'équipe de business consultants digitaux, devenues ingénieurs avant-ventes numériques en 2018, mais dont la dénomination n'a pas réellement évolué en interne comme nous le découvrons dans nos échanges ultérieurs.

En lien avec la RGPD et les questions que se posent leurs clients, l'organisation propose un service de DPO externalisé, Délégué à la Protection des Données, mettant en valeur les avantages d'offres intégrées, de mutualisation des coûts, d'expertise assurant l'accompagnement et le maintien de la conformité.

Si l'on veut résumer les technologies principales en fonction du cycle de vie du document, on peut proposer la figure suivante (12). On voit que la GED intervient en début de cycle de vie du document, là où l'archivage électronique n'arrive qu'à validation du document, le coffre-fort numérique plus tardivement encore. La Lecture Automatique

de Documents (LAD) et la Reconnaissance Automatique de Documents (RAD) découlent de la Reconnaissance Optique des Caractères (OCR). Elles couvrent l'ensemble du cycle de vie, ainsi que le SAE. La Lad permet de récupérer les informations des documents, notamment des formulaires et de les réinjecter dans des logiciels dans le cadre d'une GED Elle peut également attacher des métadonnées aux documents afin d'en faciliter la localisation ou le classement. La RAD permet de discriminer les documents en fonction de ce qu'ils contiennent, un logo ou un code-barres. Ce sont ces capacités qui sont centrales pour la GED mais qui articulent aussi la numérisation à la digitalisation en faisant un lien entre contenu, classement (central pour la gestion des archives) et services digitaux avancés appuyés sur la LAD RAD.



**FIGURE 12. TECHNOLOGIES ET CYCLE DE VIE DU DOCUMENT, SOURCE : AUTEUR**

Cette figure nous permet de comprendre en quoi les technologies numériques peuvent introduire un nouveau positionnement de l'organisation étudiée et comment elles peuvent être vues comme dépassant le cadre de la gestion de l'archivage par les employés de BigScan.

## 5. IDENTITE ET POSITIONNEMENT DE L'ENTREPRISE SUR LES TECHNOLOGIES

L'entreprise mobilise les possibilités d'externalisation proposées par les montages sur technologies numériques. L'objectif revendiqué est de s'appuyer sur des compétences pointues non possédées en interne. Le discours différencie des compétences informatiques et il n'est pas question de développer des prestations de services informatiques mais bien de capitaliser sur l'aspect stratégique que peuvent représenter les archives et les données qu'elles contiennent, plus que de savoir développer les technologies qui permettent l'analyse des données. Les prestations se greffent directement sur l'ERP client.

*« On a des modules d'accès, en open source. Nous, on fait pas d'open source puisqu'on en a une toute partie en open source par contre on fait avec des outils standards, c'est à dire que le jour où le client nous quitte, il prend la base de (...), la première de notre volonté c'est de nous intégrer dans un ERP client parce que c'est ce que veut le client. L'ERP c'est le poumon du système client. Ce n'est pas la GED ou le SAE qui seraient le poumon de l'entreprise. » (Directeur Général)*

La recherche de la masse critique est revendiquée et citée, nous renvoyant à une inertie de type économique, évoquée en filigrane de nos échanges. Or, en effet, les technologies numériques sont gourmandes en ressources

*(...) Qui vont permettre au client de rentrer dans notre système notre système de recherche par internet est mis à disposition gratuitement, c'est pas qu'on est mercantiles c'est que plus on aura de clients qui utiliseront notre système de recherche et moins on aura besoin de personnes qui saisiront à la main on est aussi dans un monde vous avez vu évoluer ça depuis 10 ans » (Directeur Général)*

L'indépendance et l'autonomie, le côté ouvert des services développés est souligné à de nombreuses reprises comme un avantage stratégique, correspondant à ce que recherchent les clients

*« c'est à dire que le jour où le client nous quitte, il prend la base de données et même les outils ne sont développés qu'avec des outils standards » (Directeur Général)*

La réactivité apparaît en filigrane de nos échanges comme une valeur centrale.

*« moi, j'ai commencé ma carrière commerciale en 85 à l'époque on n'avait pas de GPS. On n'avait pas de portable, le client qui voulait ça très rapidement, dans sa tête rapidement, c'était huit jours. Ça, dans sa tête, c'était extrêmement rapide. Aujourd'hui je mets une proposition très rapidement, dans une heure. »*

Le directeur établit une différence entre les technologies et les services qu'elles permettent. Il différencie bien dans ses propos

*« Ils ont mis en place des systèmes électroniques, dématérialisés, des systèmes de gestion dématérialisés, de gestion électronique. La dématérialisation c'est éviter la transfo papier entre les 2, Erp et SI. Il y a plus d'outils en interne pour consulter. »*

Le Directeur Général établit déjà une étape de transformation sectorielle.

*« A partir du moment où ils peuvent consulter en interne, là on redevient ce qu'on était il y a dix ans ou quinze ans, on redevient des stockeurs de cartons, en réalité, on sent qu'il y a moins de mouvement, on l'a vraiment senti en 2017. » (Directeur général)*

La compétence de l'organisation se situe aussi sur sa capacité à assembler des solutions de prestataires externes. *« on a amené une solution avec cinq partenaires intégrés parce que chaque brique qu'on a proposé au client, on ne l'avait pas en interne ».* (Directeur Général)

## 6. TRAVAIL INSTITUTIONNEL DE L'ORGANISATION AUPRES DE LA FNTC

L'organisation s'implique auprès de la Fédération des Tiers de Confiance du Numérique. Cette organisation avait vu le jour en 1999, en rapport avec la Loi sur la Confiance Numérique, dite LCEN. Entre 2000 et 2001, cette fédération ne s'appelait que Fédération des Tiers de Confiance mais avait déjà pour vocation à niveau européen de

structurer les échanges autour de la signature électronique et l'archivage électronique. Regroupant 120 membres et 15 pays, elle se présente comme concourant à la diffusion des bonnes pratiques, produit des livres blancs et contribuant à l'élaboration de normes nationales et internationales<sup>24</sup>. Elle propose des groupes de travail et de réflexion, des espaces de discussion pour les adhérents et organise aussi des évènements, des formations. Elle s'est aussi investie dans le développement d'un DU de troisième cycle de type Master 2, à la Rochelle. L'implication organisationnelle de BigScan est le résultat du recrutement en 2017 d'un expert technique spécifiquement intéressé et capable de s'investir mensuellement dans les groupes de réflexion. Cet expert le faisait déjà auparavant depuis 2003 et l'opportunité de son recrutement a confirmé une volonté d'implication de la part de Big Scan. Les dernières réflexions en 2018 au moment de notre rencontre concernaient l'élaboration d'une norme appelée Relevé d'Identité du Coffre (RIC), protocole et identifiant standardisé internationalisé d'échange entre coffres numériques, à l'image du RIB bancaire. Cette norme d'échange électronique détaillerait le protocole de communication sur le réseau qui permettrait de dire comment les coffres dialoguent entre eux, tout en les identifiant de manière unique.

## 7. LA NUMERISATION ET L'EQUIPE NUMERISATION PROPOSENT UN CHANGEMENT INCREMENTAL EN CONTINUITE AVEC LES PRATIQUES TRADITIONNELLES.

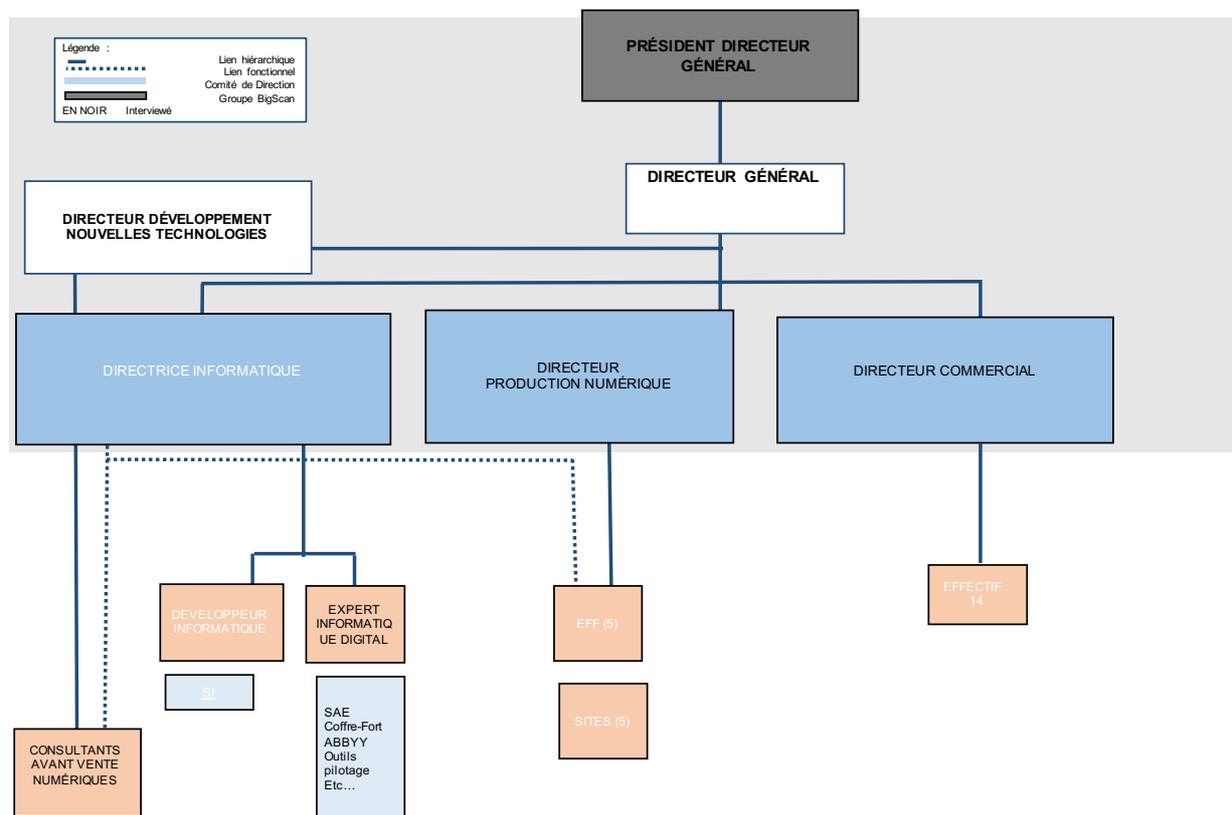
L'équipe « numérisation » porte les chantiers de numérisation et est intégrée à l'organigramme au même titre que l'équipe commerciale ou les services généraux. Elle est cependant détachée de la Direction Informatique seulement depuis 2017 et garde un lien fonctionnel sur l'organigramme ce qui révèle un changement de statut récent mais aussi une arrivée à maturité organisationnelle.

---

<sup>24</sup> <https://fntc-numerique.com/fr/a-propos/presentation-de-la-federation-des-tiers-de-confiance.html>

En sus, même si la pratique de l'équipe numérisation introduit un changement de discours et de démarche pour les commerciaux, son caractère temporaire est perçu comme une innovation plutôt qu'un changement profond. « *La numérisation ne touche pas la transformation, la numérisation ajoute un service* » (Ingénieur avant-vente numérique). La numérisation suppose de scanner et numériser de larges volumes de papier soit sur site, activité pour laquelle BigScan est reconnue, soit en entrepôt, en lieu et place de déplacer les cartons fermés en entrepôts. La numérisation n'a pas engendré de rejet profond ou d'étape de déracinement par exemple. Elle n'apparaît pas menacer durablement le modèle d'affaire de BigScan et n'a pas besoin d'être maîtrisée par l'ensemble des salariés. Elle peut perdurer et être proposée par un seul canal, une seule équipe. Elle a pu être évoquée par certains acteurs comme une continuité du travail d'archiviste. C'est d'autant plus vrai que le responsable de l'équipe est issu des rangs. Il a du changement incrémental est à un niveau de stabilisation. « *Là on se baisse et on récupère ce qu'on veut sur les projets liés à de la démat'* » (Directeur de la Production Numérique). La numérisation est vue comme aboutie « *je suis extrêmement content de l'activité qu'on a en numérisation, on fait des beaux volumes en numérisation* » (Ingénieur avant-vente numérique).

La présentation de l'organigramme en figure 13 nous permet de souligner le rattachement double de l'équipe Digitalisation (Nouvelles Technologies) et Informatique alors que l'équipe Informatique n'a plus du tout vocation à être en rendez-vous commercial. De même, l'équipe production numérique (Numérisation) garde-t-elle un rattachement à l'équipe Informatique.



**FIGURE 13. ADAPTATION DE L'ORGANIGRAMME ILLUSTRANT LE RATTACHEMENT DES EQUIPES NOUVELLES TECHNOLOGIES (DIGITALISATION) ET PRODUCTION NUMERIQUE (NUMERISATION), SOURCE : AUTEUR**

#### DIFFICULTES DE RECRUTEMENT FICHES DE POSTE

Au constat des difficultés des commerciaux traditionnels à vendre les solutions numériques et hybrides ont progressivement été ajoutés un associé directeur de la réflexion touchant au développement des Nouvelles Technologies au sein de l'organisation et un business développeur au rôle de support à la vente et de marketing. Au cours de notre année de collecte et d'observation s'est mis en place un nouveau recrutement qui a rencontré des difficultés. La Directrice Des Ressources Humaines recevait des CV inadaptés au poste. Après avoir fait appel aux services à la rédaction de monster, où était hébergé le poste, il est apparu que le titre, les compétences et le rattachement n'était pas ajusté aux terminologies du marché, ce qui explique qu'un webmaster pouvait se sentir concerné par l'offre. Sans doute cela est il révélateur de la disparition des frontières propres au numérique. Pareillement, le positionnement budgétaire n'était pas le bon. Après recrutement sur la région parisienne de ce profil d'ingénieur avant vente numérique, et achat et mise en fonction d'un site parisien

supplémentaire, s'est construit autour de cette personne un collectif et des opportunités d'échange pour certains commerciaux locaux. Cet ingénieur avant-vente s'est également impliqué dans la vente directe auprès des clients. Les contacts se faisaient essentiellement par référencement naturel plutôt que par les clients traditionnels peu au fait des nouvelles offres de Big Scan. Nous avons pu observer que l'ingénieur, très actif sur LinkedIn, le réseau social professionnel s'est également fortement impliqué dans la sensibilisation et montée en compétence des commerciaux traditionnels. Partageant un bureau en open space avec l'une d'entre elles, plutôt que d'être en home office comme le premier ingénieur, il est probable que cela ait pu jouer un rôle intégrateur. Nous avons pu observer l'ambiance de l'open space sur une journée.

Nous avons présenté plus haut les technologies intervenant dans le cycle de vie des documents. Si la numérisation n'est pas perçue comme engendrant une rupture des processus ou des routines de travail, elle suppose l'ouverture des cartons et l'accès au contenu. Avec les technologies d'OCR, les LAD RAD donnent accès au contenu, à l'intérieur du carton. De là, peuvent se développer les services additionnels de la digitalisation, perçus comme disruptifs et associés aux technologies au sein de l'organisation. Le fait que ces technologies interviennent sur l'ensemble du cycle de vie du document constitue une rupture au delà de la disparition du matériel carton. Le contenu permet de pousser les compétences de classement ou de conseil sur les durées de conservation, en donnant facilement accès à ces données. Ainsi, l'organisation a-t-elle conçu un service intégrant ces deux principes. *« (...)en fonction de la typologie du document, le flux documentaire, les durées de conservation, on va proposer du physique, du numérique et très souvent, un client qui n'a jamais, jamais géré du numérique, y a 30% de son stock qui va partir directement en destruction sécurisée. » (Directeur Général).* On comprend ainsi comment les prestations digitalisées peuvent affecter les plans physiques et numériques.

#### RGPD, RIC : TRAITEMENT DE L'ACTUALITE ET TRANSFORMATION

L'organisation Big Scan a constaté que ses clients se posaient des questions face à l'élaboration de la réglementation sur la protection de la Vie privée ou RGPD. Elle en a profité pour mettre en avant son expertise et organisé un petit déjeuner sur le sujet rassemblant plusieurs grands clients. Elle a également profité de cette opportunité pour mettre en place une offre spécifique, un service de DPO externalisé, Délégué à la

Protection des Données, mettant en valeur les avantages d'offres intégrées, de mutualisation des coûts, d'expertise assurant l'accompagnement et le maintien de la conformité. Cette offre est cependant peu mise en avant sur le site internet.

De la même façon que lorsque l'organisation a constaté l'évolution de la réglementation sur la dématérialisation des bulletins de paie et des factures fournisseurs, elle a assisté à la multiplication des offres de coffre fort numériques où déposer ces documents. Elle s'est alors impliquée dans une réflexion sur la constitution d'un protocole d'échange normalisé entre coffre-forts, à l'image des Relevés d'Identité Bancaire et a proposé dans son travail de réflexion institutionnel un RIC, Relevé d'Identité de Coffre.

#### COLLECTE

La collecte auprès des acteurs s'est étendue sur une année, du 15 décembre 2017 au 3 décembre 2018, au cours de 27 interactions orales (voir tableau). Les interactions étaient soit en présentiel sur le site de l'organisation, soit par téléphone ou visio dans le cas où les acteurs n'étaient pas sur le site. C'est notamment le cas du Directeur des nouvelles Technologies et de l'ingénieur avant-vente numérique 1 ou dans le cas où nous étions sur le site parisien et que nous avons été en contact avec deux directeurs. Nous l'explicitons dans le tableau, ainsi que les interactions ayant donné lieu à échange de documents. Si nous avons interrompu la collecte pour la recherche doctorale, nous sommes toujours en contact avec le terrain et avons inséré des observations ultérieures dans la partie d'analyse inter-article (chapitre 6). En cohérence avec notre cadre épistémologique, nous avons rendu compte des paradoxes relevés et de la dynamique de ceux-ci avec le Directeur Général. Nous avons également eu plusieurs échanges lors de la rédaction du manuscrit avec l'Expert Numérique au sein de la DSI sur le travail institutionnel qu'il mène. Nous continuons d'observer le réseau social professionnel. Enfin, nous avons rendu compte de l'enchaînement des paradoxes en Juin 2019 et avons eu un nouvel échange en dehors de la collecte formelle au cours de l'été.

dates	durée (min)	fonction	modalité Présentiel (P), Visio (V), Téléphone	Documents

Le cas : le terrain d'une PME Française traditionnelle, pré-digitale et industrielle

			(T)	
15/12/17	30	partenaire	P	
10/01/18	35	Président et Directeur général	P	X
10/01/18	105	Directeur général	P	X
05/02/18	48	Directeur Développement Nouvelles Technologies	T	
07/02/18	90	Directeur Général	P	X
07/02/18	30	Directrice développement stratégique RH et Projets	P	X
07/02/18	90	Directrice développement stratégique RH et Projets	P	
07/02/18	7	Directeur Général Adjoint	P	
07/02/18	7	Assistante d'accueil	P	
07/02/18	5	Assistante communication	P	X
19/02/18	66	Expert informatique digital	P	X
19/02/18	5	Agent de traitement	P	
19/02/18	4	Agent de traitement	P	
19/02/18	10	Directeur Général	P	X
19/02/18	60	Visite de Site A	P	
19/02/18	10	Directeur Général Adjoint	P	
20/04/18	42	Directrice développement stratégique RH et Projets	T	X
01/06/18	57	Ingénieur avant vente numérique A	V	X
09/10/18	37	Communication	T	
19/10/18	105	Directeur Production Numérique	T	
19/10/18	25	Directeur Général	P	X
29/10/18	42	Ingénieur avant vente numérique B	P	
29/10/18	55	Directeur commercial	T	

29/10/18	45	Directeur Général	P	X
29/10/18	30	Visite de Site B	P	
29/10/18	105	Directeur Général et Directeur Général Adjoint	P	
03/12/18	46	Direction Opérations et Projets	T	

**TABLEAU 8. Tableau de collecte**

Une collecte à partir de sources secondaires écrites (journaux internes, site Web, réseaux sociaux, presse professionnelle et posters) a complété la triangulation des informations déjà effectuée entre les acteurs et a fourni des données contextuelles supplémentaires. Le guide d'entretien semi directif a été tiré de la littérature précédemment lue au cours d'une première revue de littérature (Eisenhardt, 1989; Walsham, 1995) s'attachant à la transformation numérique matérialisée par un commerce électronique. Les sujets abordés lors de nos entretiens concernent les projets de déploiement des technologies numériques, les raisons de ces choix, les moyens mis à disposition, les difficultés, et les relations avec les salariés, le marché ou les fournisseurs. En somme, nous avons traduit les thèmes de notre cadre conceptuel en mots plus usagés au sein de l'organisation de l'étude.

Les acteurs ont été sélectionnés par nomination spontanée au cours des échanges, de leur implication dans la transformation et du croisement avec l'organigramme à partir du sixième entretien. Pour mieux comprendre l'intention et le processus de la transformation, les acteurs contactés en premier étaient les décideurs et les acteurs de la transformation. L'accès a été négocié au fil de l'eau, progressivement, par nouvelle interaction, puis finalement formellement après le 9ème entretien (Myers and Newman, 2007).

## 8. ANALYSE

Notre analyse se déploie à partir d'une grille d'analyse pré-établie par notre revue de littérature et présentée succinctement dans les paragraphes précédents, ainsi que dans un travail séparé. Au moyen de codage thématique (Braun and Clarke, 2006) nous avons cherché à mettre en évidence les étapes de transformation organisationnelle, les étapes d'adoption d'innovation numérique et les inerties. Les grandes étapes sont identifiées soit par identification interprétative récurrente entre témoignages soit par une action organisationnelle forte (détachement d'une équipe, recrutement...) (Hussenot and Missonier, 2016). L'objectif de notre étude est un objectif de construction théorique à visée d'analyse et de description, pour analyser "the what is" (Gregor, 2006, p. 620). Le codage thématique permet de repérer les « récurrences, les pourquoi » (Miles and Huberman, 2003, p. 133). Il permet de préciser les relations entre les construits, ou les conditions de réalisation du phénomène et offre une flexibilité méthodologique, compatible avec une approche interprétative.

# Chapitre 5 PRESENTATION SUCCINCTE DES TRAVAUX ET DE LEURS RESULTATS

## ESSAI 1 : TRANSFORMATION ORGANISATIONNELLE PAR LES INVESTISSEMENTS DANS LE COMMERCE ELECTRONIQUE : UNE REVUE DE LA LITTERATURE

Accepté à AIM 2018

Positionnement dans la thèse

Ce premier papier a été co-écrit avec Étienne Thenoz et Frantz Rowe. Il met en œuvre une première collecte et un double codage en aveugle de la littérature concernant les transformations organisationnelles suite à la mise en place d'un commerce électronique.

Résumé et plan succinct

Cet essai s'attache à analyser les manques de la littérature étudiant les transformations organisationnelles suite à la mise en place d'un commerce électronique au travers d'un cadre conceptuel établi. Ce cadre intègre les investissements, les risques, les inerties organisationnelles et les étapes de la transformation organisationnelle. Nous procédons à une revue systématique critique pluri-disciplinaire et codant en double-aveugle 56 articles et essais de conférence. Nous analysons ensuite les manques de la littérature sur la base de notre cadre conceptuel et proposons des pistes de recherche.

Question de recherche

Quelle est la contribution des technologies numériques à la performance de l'organisation? Qu'est ce qui caractérise les transformations organisationnelles par le commerce électronique sur Internet et les structures organisationnelles que celles-ci produisent ?

### Cadre conceptuel

La performance est approchée par une réflexion incluant les stratégies d'investissement et les orientations liées de ces investissements. Les transformations organisationnelles étant des processus risqués par nature, nous intégrons une perspective des risques sur la base du cadre de Ngai et Watt (2002), soit dix risques liés à la technologie, l'environnement et l'organisation. Nous lui ajoutons les inerties organisationnelles et les étapes du processus de la transformation numérique.

### Résultats

Cette étude révèle un traitement inégal des inerties sociocognitives et politiques dans la littérature s'attachant à la transformation organisationnelle faisant suite à l'implémentation d'une forme de commerce électronique. Le lien entre stratégie d'approvisionnement et inerties reste sous-analysé, de même que les moyens de travailler avec ces inerties.

## ESSAI 2: UNE REVUE DE LA LITTÉRATURE POUR COMPRENDRE LA TRANSFORMATION NUMERIQUE ET L'APPROPRIATION DE LA VALEUR ASSOCIEE AU MOYEN D'UN CADRE INTEGRE INSTITUTIONNEL ET ORGANISATIONNEL DU COMMERCE ELECTRONIQUE

Revue visée : Journal of the Association of Information Systems, Rejet d'une version antérieure à ICIS 2019

### Positionnement dans la thèse

Cet essai a été co-écrit avec Étienne Thenoz et Frantz Rowe. Cette revue est la deuxième revue de littérature produite au cours de la thèse. Elle s'appuie sur la même collecte initiale que celle du chapitre trois, à laquelle le travail en cours du chapitre quatre a également contribué pour ajouter 8 articles et en retirer deux, donc aboutir à une addition nette de six articles. Nous avons hésité pour cette raison à plus positionner notre design de recherche vers l'herméneutique, dans la mesure où notre collecte s'est déroulée sur plusieurs cycles affinant notre question de recherche et notre collecte notamment avec un travail parallèle sur le phénomène du travail numérique dont une partie est présentée en article 4, comme voie d'ouverture aux limites de la thèse. Nous sommes finalement restés sobres sur ce développement après un premier refus à ECIS.

### Résumé succinct

Nous examinons la littérature en management abordant les transformations organisationnelles suite à la mise en place d'un commerce électronique. Nous mettons en œuvre un design de recherche basé sur une revue de littérature critique systématique et pluridisciplinaire auprès des bases de données en management. Nous codons 62 articles en double aveugle et proposons neuf manques de la recherche agrégés en trois avenues de recherche.

### Questions de recherche

Que peut on apprendre sur la transformation numérique et l'appropriation conjointe de la valeur au moyen d'un cadre intégrant pressions institutionnelles et inerties organisationnelles après décision d'implémentation d'une forme de commerce électronique ?

### Cadre conceptuel

Notre cadre s'appuie sur les forces des perspectives institutionnelles et organisationnelles que nous complétons par une lentille orientée sur les valeurs. Le bénéfice d'une lentille sur les valeurs est d'éclairer les motivations et résultats des changements. Nous intégrons également la diffusion des innovations, qui confronte le cadre plus mobilisé (la diffusion des innovations) à celui plus recommandé (la transformation organisationnelle profonde) (Besson et Rowe, 2012). Les pressions institutionnelles renseignent sur les données contextuelles et situées de la transformation et de sa diffusion et sont donc également incluses à notre cadre conceptuel et théorique. Enfin, les inerties permettent de trianguler les résultats des étapes et d'informer sur le niveau micro d'interprétation des individus. Ainsi, nous intégrons les pressions institutionnelles, les étapes de la transformation organisationnelle, de l'adoption des innovations et des inerties organisationnelles qui ponctuent le passage des étapes.

Pour répondre à la question de recherche de notre revue de littérature concernant le traitement par la littérature du commerce électronique au regard des inerties organisationnelles, des pressions institutionnelles et des théories de la transformation organisationnelle et de la diffusion des innovations, nous identifions neuf manques au sein de la littérature que nous rassemblons ensuite au sein de trois avenues de recherche.

Les lacunes révélées par notre analyse soulignent le peu de mobilisation du cadre de la transformation organisationnelle, et notamment des étapes de stabilisation et optimisation. Au niveau institutionnel peu d'études mobilisent les pressions coercitives en lien avec les intermédiaires numériques, les nouvelles formes normatives sont absentes des études, tandis que peu d'entre elles abordent le mouvement des cadres réglementaires et ce que cela génère ou comment les normes diffusent dans les nouveaux environnements organisationnels. Ce que la légitimation nécessite en termes de

processus et de ressources n'est pas conceptualisé. Enfin, l'attribution ou l'appropriation de la valeur n'est que très rarement abordée.

Contributions :

Nous contribuons par une proposition de trois avenues de recherche regroupant les nouvelles formes de pressions coercitives ou l'absence de réglementation dans ce cadre. Nous questionnons la notion de pressions normatives dans un contexte de transformation numérique. Les rôles des entrepreneurs institutionnels et des décideurs sont questionnés et appelés à être mieux analysés. Enfin, l'analyse des pratiques d'appropriation de la valeur et de leur contribution aux pressions et inerties est recommandée. Des liens entre les construits émergent et sont proposés. Nous répondons à l'appel à mobiliser les théories de la transformation profonde en regard de la forte mobilisation de la théorie de la diffusion des innovations (Rowe, 2014a)

Nous mobilisons plusieurs niveaux d'analyse (Besson and Rowe, 2011; Habib, Béjean and Dumont, 2017, 2017) et suggérons des liens de diffusion entre les niveaux d'inerties, de pressions et de diffusion.

## ESSAI 3 : DU CARTON A LA DONNEE : ARTICULER PROCESSUS DE TRANSFORMATION ORGANISATIONNELLE ET DIFFUSION DES TECHNOLOGIES NUMERIQUES : LE CAS DE LA DEMATERIALISATION DES ARCHIVES

Version précédente acceptée à l'AIM 2019

Revue visée : Systèmes d'Information et Management

Positionnement dans la thèse

Cette étude a été le fruit d'une collecte qui s'est étendue sur un peu plus d'un an. Débutée en parallèle de l'écriture de la deuxième revue de littérature et après arrêt du cadre conceptuel pour l'analyse de la deuxième revue de littérature, il est le fruit de la confrontation de ce cadre conceptuel intégré prévu pour la revue de littérature et confronté à un terrain empirique soigneusement sélectionné après un long échantillonnage théorique.

Résumé succinct

Cet essai étudie le déploiement des innovations numériques dans le cadre du secteur de l'archivage physique. L'adoption des nouvelles technologies numériques conduit à mettre en place une équipe numérisation et une équipe digitale. Notre collecte s'étend sur un peu plus d'un an. Par un codage multi-thématique, nous mettons en valeur l'articulation entre l'adoption des innovations et la transformation profonde par deux sous étapes de découplage et de performativité rétroactive.

L'essai démarre par une confrontation des perspectives sur le changement et les technologies. Nous examinons les trois perspectives principales avant de présenter les étapes retenues pour l'analyse et le codage. Nous intégrons également les inerties qui ponctuent le passage d'une étape à l'autre. Nous procédons ensuite à une étude de cas longitudinale dont les sources primaires sont les entretiens semi-structurés, des fiches de poste. Les sources secondaires sont des sources écrites de presse interne et externe, le site web, les observations au cours de nos visites, et de nos échanges informels. Nous décrivons ensuite comment les trajectoires du changement s'articulent au moyen d'une transition par découplage, annonçant une expertise du document actif alors que

l'organisation n'a pas encore réellement d'équipe digitale, apprend encore les codes de cet univers comme le montre la réécriture du titre et de la fiches de poste du nouveau recruté. La réalité des pratiques, des nouveaux clients recrutés montre que cet apprentissage est long et positionne le discours découplé comme une étape performative permettant l'acquisition de plusieurs ressources rares dans la transformation numérique expérimentée par l'organisation. Ces ressources sont les clients pertinents, les ressources technologiques et les ressources de vente. Cet essai interprète le phénomène dans une perspective intégrée du changement.

#### Question de recherche

L'essai explore la question suivante : *Comment s'opère le processus de la transformation organisationnelle dans le cadre du développement d'une activité basée sur l'adoption d'innovations technologiques numériques ?*

#### Cadre conceptuel

Notre cadre conceptuel intègre et confronte les cadres de l'adoption des innovations et de la transformation profonde à une typologie d'inerties.

#### Résultats

Nous montrons que les deux perspectives s'articulent dans une période de pré-exploitation puis d'exploration qui permet d'ouvrir une phase de découplage et de dégager les ressources nécessaires à l'apprentissage organisationnel et individuel, le temps que l'organisation construise une légitimité discursive qui lui permettra ensuite de réaliser une pratique performative de recouplage partiel avec la réalité de la structure organisationnelle. L'adoption de l'innovation technologique est vue comme un préalable à l'approfondissement par les prestations numériques et hybrides et s'articule bien à la transformation numérique expérimentée au sein du terrain.

#### Contributions

Notre essai permet l'intégration de deux cadres conceptuels habituellement opposés, en tous cas rarement mobilisés ensemble. Notre essai examine particulièrement ce qui permet l'articulation des deux perspectives en profondeur et le lien rétrospectif qui donne autant d'importance aux deux étapes. Un lien d'interdépendance se dessine. Sans la transformation profonde de la digitalisation, le déploiement des technologies numériques reste inabouti. Mais la rupture amenée par l'exploration des technologies numériques est

adoucie par la numérisation. Un premier apprentissage a déjà eu lieu dont les acteurs ont bien conscience.

Notre essai apporte une contribution empirique sur un secteur peu approfondi au sein de la recherche en SI et où pourtant, l'information et sa gestion jouent un rôle central.

Enfin, cet essai contribue à la littérature sur le changement et la technologie, nous répondons à un manque identifié au cours de notre revue de la littérature sur le peu de mobilisation de la transformation profonde au sein des recherches en management et nous pouvons même avancer que ce peu de recherches pourrait être lié à des recherches trop en amont comme le laisse penser notre proposition de trajectoire, répondant à l'absence de récursivité envisagée dans les dynamiques de transformation (Michaux et Geoffroy, 2011).

Nous répondons également à l'appel lancé sur les trajectoires étudiant plusieurs niveaux d'analyse (Besson et Rowe, 2011, Habib et al., 2017).

Nous étudions particulièrement la dynamique et l'articulation entre une période qui est peu étudiée par la recherche (Rowe, 2014b, p.5) « la théorie explique bien le phénomène pendant les périodes d'équilibre mais beaucoup moins bien pendant les dynamiques entre ces périodes ».



## ESSAI 4 : NATURE, DYNAMIQUE ET STRATEGIES DE GESTION DES PARADOXES ISSUS DE LA TRANSFORMATION NUMERIQUE : UNE ETUDE DE CAS AU SEIN DU SECTEUR DES ARCHIVES

Accepté à MCIS 2019

Nominé aux meilleures contributions

Revue visée : Information and Organization

Positionnement dans la thèse

Cette étude a été démarrée après l'émergence abductive des paradoxes au sein de notre terrain. Déjà sensibilisée au cadre théorique après un travail de master sur l'article de Grégory, Keil, Muntermann, Mähring (2015), les différences relevées entre les interlocuteurs nous ont amenés à nous intéresser de nouveau à ce cadre théorique. N'ayant pas inclus cette dimension au cours de notre revue de littérature, elle a cependant évoqué des contradictions présentes également relevées au cours des collectes et codage entrepris pour les études en revue de littérature. La récurrence de l'apparition du construit nous a permis d'inclure une attention à son apparition dès le sixième entretien.

Résumé succinct et plan

Cet essai propose de discuter de la dynamique des paradoxes selon leur nature et des stratégies de gestion déployées au cours d'une transformation numérique. Nous reprenons les entretiens semi-structurés de l'étude précédente comme sources primaires d'analyse, auxquels nous intégrons les artefacts matériels des posters, les annonces sur les réseaux sociaux, l'observation de l'évolution du site internet. Nous codons de manière multi-thématique depuis le cadre conceptuel des paradoxes, des inerties de la transformation organisationnelle. Nous proposons un modèle exploratoire de la dynamique des paradoxes d'une organisation s'engageant dans la transformation numérique et dont certaines étapes sont nécessaires même si apparemment opposées.

### Question de recherche

*Quelle dynamique proposer de la gestion des paradoxes issus de la transformation numérique d'une organisation pré-digitale ? Que peut nous apprendre le cadre des paradoxes dans la gestion de la transformation numérique ?*

### Cadre conceptuel

Nous mobilisons le cadre conceptuel des paradoxes proposé par Lüscher et Lewis (2008). Nous lui intégrons les inerties de la transformation organisationnelle afin d'améliorer la capture des données par une double entrée. Enfin, nous gardons deux modes de gestion des paradoxes, le splitting, ou différenciation qui peut être temporelle, structurelle, ou organisationnelle, et la synthèse que nous affinerons par notre étude. Nous proposons un modèle par étape sur la base de la littérature.

### Résultats

Notre terrain montre que la stratégie de gestion du nœud formé par les paradoxes de performance et d'organisation par la différenciation temporelle et géographique dans le contexte de raréfaction des ressources utiles provoqué par les technologies numériques gourmandes en celles ci a deux effets. L'un est effectivement d'apaiser le nœud paradoxe organisation et performance. Mais le deuxième effet identifié est d'alimenter encore plus le paradoxe d'identité. Celui ci est ensuite géré par une campagne de communication interne à base de posters se concentrant sur les expertises humaines et ne mettant plus les cartons en scène mais les hommes de l'organisation ainsi que le logo de l'entreprise. Celle ci s'est doublée et intensifiée de plusieurs séminaires de mobilisation et de transmission au cours de l'année 2019. L'autre stratégie est une campagne externe d'interventions au sein des salons professionnels avec la mise en scène et la démonstration des savoir faire de l'équipe commerciale.

En réalité, il apparaît que la meilleure stratégie de gestion du nœud formé par les paradoxes de performance et d'organisation est bien la différenciation temporelle et géographique dans le contexte de raréfaction des ressources utiles provoqué par les technologies numériques gourmandes en celles ci. Ces stratégies ont le désavantage d'alimenter le paradoxe d'identité. Nous proposons le modèle présenté dans le fil du manuscrit.

### Contributions

Cette étude a plusieurs niveaux de contributions. Le modèle exploratoire de la gestion des paradoxes issus de la transformation numérique nous permet de comprendre le cœur de la transformation comme étant en lui même auto-générateur de paradoxe d'identité par les possibilités de différenciation nécessaires à l'acquisition des nombreuses ressources manquantes. L'attention portée à la rematérialisation et à l'expertise des employés, « des hommes » de l'organisation, établit un lien avec deux courants de recherche actuels, le courant questionnant la place de la matérialité (Leonardi and Barley, 2008). La forte expansion du paradoxe identitaire face aux autres paradoxes organisationnels peut également suggérer des voies de recherche parmi la prise en compte des émotions au sein des sciences de gestion comme on a pu le voir commencer à apparaître en management (Douglas Creed et al., 2014; Stavrakakis, 2008; Stein et al., 2015), dans les liens émergents entre légitimité et incertitude ou inerties (Feldman et al., 2016). Nous contribuons enfin par la présentation d'un contexte empirique pertinent pour la recherche en SI « où l'usage des technologies de l'Information et la gestion des comportements se déroulent » (Benbasat and Zmud, 1999, p.6)

## ESSAI 5 : UNE PERSPECTIVE DES RISQUES, APPLIQUÉE À LA TRANSFORMATION ORGANISATIONNELLE DES MODELES D'AFFAIRES ET DU TRAVAIL, SUITE À LA MISE EN PLACE D'UN COMMERCE ÉLECTRONIQUE: UNE REVUE POUR COMPRENDRE

Sous revue : The Journal of Strategic Information Systems Sept. 2019,

Accepté à ECIS 2019

Rejet d'une version très antérieure (JSIS, Août 2018)

Positionnement dans la thèse

Cette revue est la troisième revue de littérature produite au cours de la thèse. Elle a été co-écrite avec Étienne Thénoz et Frantz Rowe. Elle élargit le travail effectué précédemment pour envisager les transformations autour du travail. D'abord réalisée en réponse à un appel à articles pour JSIS, nous n'avons pas été retenus mais avons bénéficié de remarques qui ont permis d'améliorer le cadre dans lequel nous avons élaboré notre design de recherche. Ce travail initial a permis de proposer cette publication à conférence et pourrait également alimenter des travaux futurs. Nous avons procédé pour ce travail à une nouvelle sélection d'articles par rapport aux études précédentes que nous expliquons plus avant dans l'essai. Nous reprenons le cadre élaboré pour l'étude des chapitres trois et quatre et lui intégrons deux nouvelles perspectives, l'une sur les frontières entre temps de travail et temps improductif, le deuxième sur les modèles d'affaires développés à partir de la monétisation des données issues du big data. La revue envisage dans la continuité de nos travaux antérieurs les risques et les inerties. Une partie non publiée proposée à l'appel à articles pour JSIS mais qui pourrait être exploitée dans le futur intègre le cadre institutionnel et la transformation organisationnelle à la manière du cadre présenté au chapitre quatre.

Résumé succinct

Cette revue s'intéresse aux transformations du travail suite au développement des technologies numériques. Nous mettons en œuvre un design de recherche basé sur

une revue de littérature critique systématique. Ne restent finalement que 80 papiers après les différents niveaux d'exclusion.

### Question de recherche

Notre essai explore la question de recherche suivante : *que nous apprend une revue de littérature sur les transformations du travail issues de la mise en place d'un commerce électronique. Comment sont envisagés les risques et les inerties au sein de cette littérature ?*

### Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel retenu regroupe pour le travail, la disparition des trois frontières nommées par Fuchs et Savignani ([2013]), soit entre travail et loisirs, entre travail et jeu, et entre réceptivité et productivité, ainsi que les modèles d'affaires reposant sur l'extraction et la monétisation des données, modèles promus par les possibilités des technologies numériques. Pour les risques, nous avons développé sur la base du cadre Technologie-Organisation-Environnement proposé par Ngai et Watt un ensemble de onze sous construits capturant les risques à la fois individuels et organisationnels. Nous retenons les risques liés à la sécurité des serveurs, au pré-requis technologiques, à la sécurité physique, aux ressources organisationnelles, au management organisationnel, au reengineering, et enfin cinq risques environnementaux, liés à l'outsourcing, aux risques juridiques, culturel, réputationnels et la solidité des intermédiaires. Enfin, nous intégrons les inerties déjà présentées au sein des essais précédents.

### Résultats

Les manques identifiés recouvrent l'allocation des risques entre les individus, la prise en compte des risques encourus par le management, et les conditions sous lesquelles ces risques émergent. Ces manques sont regroupés au sein d'une avenue de recherche concernant l'allocation des risques en fonction des individus et entre l'organisation et les individus.

Un autre ensemble regroupe les risques et inerties liés aux systèmes émergents rendus possibles par une externalisation grandissante des compétences et des processus en dehors de l'organisation. Cet ensemble regroupe le peu de recherches liées à l'intégration de pratiques d'extraction et monétisation de données au sein des organisations traditionnelles, les effets de ces intégrations sur les risques et les inerties, et

les perspectives théoriques qui pourraient être mobilisés pour analyser ces changements. Ce dernier point est aussi intégré à l'avenue de recherche concernant la conceptualisation de la culture et son intégration au sein d'un cadre théorique analysant le travail et les transformations organisationnelles. Elle aborde le peu de recherches recensées sur les effets des stratégies d'approvisionnement sur la culture et le rôle de celle-ci, pose plus largement le problème de la place de la culture au sein des recherches en sciences de gestion, à l'image de l'émergence des recherches sur les émotions, suite à la disparition des frontières entre temps personnel et temps de travail.

Les contributions de ce travail se situent sur la proposition d'un cadre d'analyse des risques multi-niveaux et indirect. Notre cadre propose aussi un lien entre inerties et risques, entre transformation du travail et transformation organisationnelle.

Notre recherche dépasse le cadre organisationnel pour s'intéresser au phénomène de la transformation numérique comme à un phénomène complexe et pervers (Schad and Bansal, 2018) au sens séminal du terme, dont les solutions et la gestion ne peuvent entrer dans un cadre purement organisationnel ou être adressés à un seul niveau ou en une seule fois (Rittel and Webber, 1974). Nous répondons au call de Smith, Erez, Jarvenpaa, Lewis et Tracey (Smith et al., 2017).

En termes pratiques, notre étude aborde une thématique, les modèles d'affaire basés sur l'exploitation et la monétisation des données big data, qui représente à elle seule une avenue de recherche du domaine de la recherche en SI (Zuboff, 2015).

Nous avons regroupé les résultats de la recherche au sein d'un tableau rassemblant les avenues de recherches proposées sur la base des lacunes identifiées au sein de la littérature. Nous les déclinons en propositions de pistes de recherche illustrées.

Avenues de recherche	Lacunes (Gap)	Pistes de recherche
<b>Thrust 1:</b> Allocation des risques entre l'organisation, les individus et entre les individus	<b>GAP 3:</b> Comment les risques issus du travail et du commerce électronique sont supportés par les individus? Lesquels?	Identification de transformation des risques sur le travail en relation avec le e-commerce Allocation des risques organisationnels aux individus
	<b>GAP 4:</b> Comment les risques directs pesant sur les employés sont ils pensés et gérés?	Identification des conditions sous lesquels les risques émergents et se réalisent Stratégies d'équilibre, de compensation des risques et efficacité à contrebalancer les inerties?

	<p><b>GAP 8:</b> Comment les risques sont-ils considérés par les décideurs</p> <p>Quel sont les processus psychologique et politique?</p>	<p>Perceptions des employés par les décideurs</p> <p>Démarche des décideurs à équilibrer les risques personnels et organisationnels et les risques aux employés</p> <p>Processus politique autour de l'allocation des risques</p>
<p><b>Thrust 2:</b> Risques et inerties des systèmes de sous-traitance, travail à domicile, et extractif de données, conséquences sur le travail et les formes organisationnelles</p>	<p><b>GAP 2:</b> Sous quelle forme et dans quelle mesure les organisations intègrent-elles des pratiques d'extraction et monétisation des données?</p>	<p>Analyses des différentes formes d'extraction de données et effets sur les risques et inerties</p> <p>Stratégies d'extractions de données et stratégies alternatives</p>
	<p><b>GAP 5:</b> Quels sont les effets de l'extraction des données, du crowdsourcing et des freelancers sur les risques et les inerties, comment peuvent-ils être conceptualisés ?</p>	<p>Influence des stratégies d'approvisionnement des risques et des inerties</p> <p>Stratégies de gestion des risques et des inerties.</p> <p>Effets sur les mécanismes</p>
	<p><b>GAP 1:</b> Quelle lentille analytique adopter pour rendre compte des effets du travail et de la transformation organisationnelle au delà des unités d'analyse traditionnelle ?</p>	<p>Usage d'unités d'analyse alternative comme les risques ou les tâches</p> <p>Analyse multi-niveau des risques et des inerties</p>
<p><b>Thrust 3:</b> Définition, design, émergence et rôle de la culture dans le commerce électronique</p>	<p><b>GAP 6:</b> Comment le concept de culture peut-il être affiné dans le domaine du commerce électronique et quel rôle la culture joue-t-elle?</p>	<p>Définition conceptuelle de la culture organisationnelle dans le commerce électronique et ses composants essentiels</p> <p>Rôle de la culture et des stratégies de commerce électronique</p> <p>e-Emergence de la culture organisationnelle ou des stratégies de design ou de gestion d'identité</p>
	<p><b>GAP7:</b> Quel est l'effet des stratégies de sous-traitance sur la culture et son rôle?</p>	<p>Rôle de la culture sur les systèmes de sous-traitance extractifs ou cumulatifs</p> <p>Conséquences sur les politiques RH</p>

**FIGURE 14. TRADUCTION PERSONNELLE DES AVENUES DE RECHERCHE IDENTIFIÉES À PARTIR DES LACUNES RELEVÉES, SOURCE : (THENOZ, JUTEAU, AND ROWE, 2019)**



## Chapitre 6 RESULTATS & DISCUSSION

Avec ce travail de recherche, nous avons recherché à répondre à la problématique générale suivante :

*Comment caractériser le processus de la transformation numérique?*

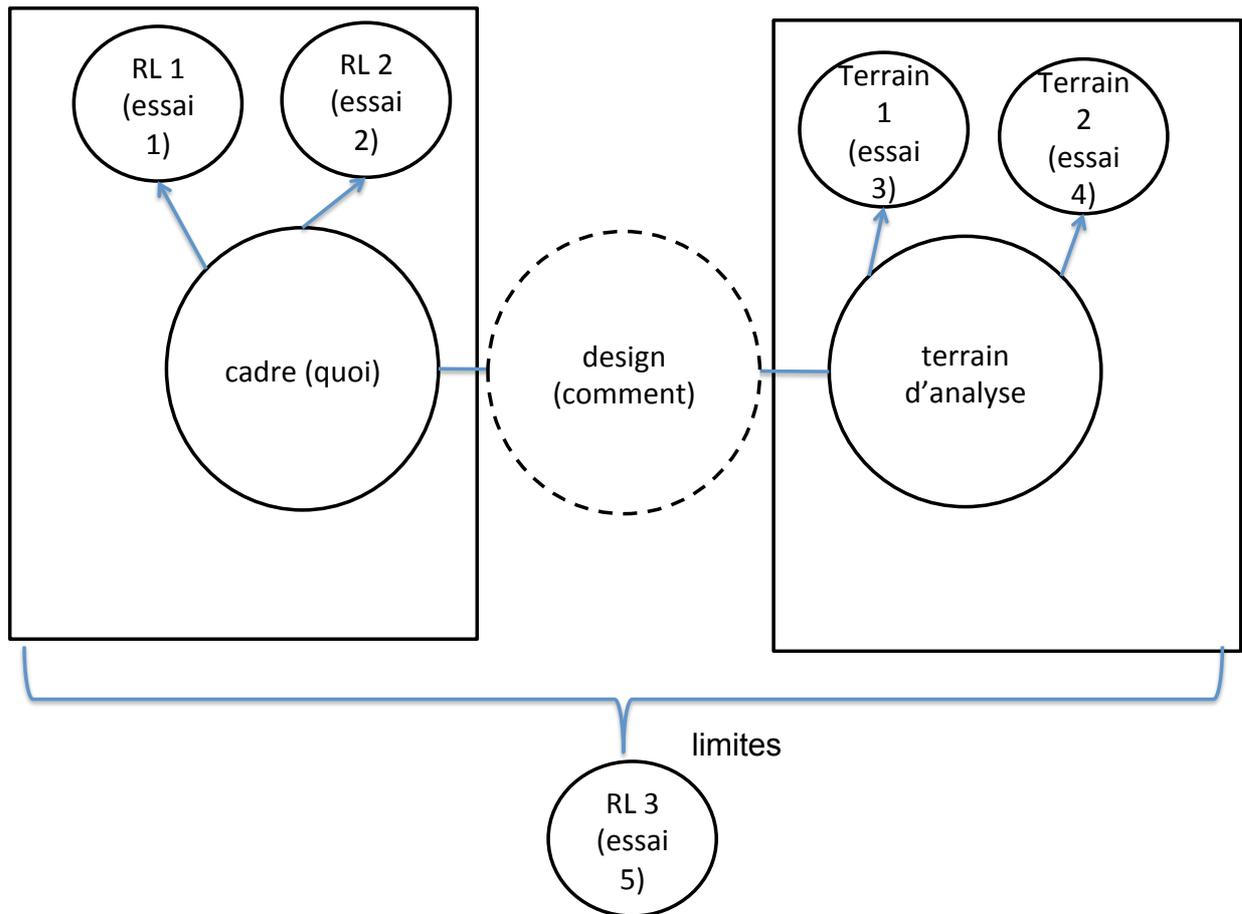
Afin de préciser les forces activant ou inhibant la dynamique de la transformation organisationnelle issue des technologies numériques, nous déclinons notre question de recherche ainsi :

*Comment s'opère le processus de la transformation organisationnelle dans le cadre du développement d'une activité basée sur l'adoption d'innovations technologiques numériques ?*

*Quelle dynamique proposer de la gestion des paradoxes issus de la transformation numérique d'une organisation pré-digitale ? Que peut nous apprendre le cadre des paradoxes dans la gestion de la transformation numérique ?*

Nous proposons cinq travaux de recherche dans le cadre de cette thèse de doctorat où chacun aborde la problématique avec une sous-question de recherche correspondante.

Les deux premiers essais contribuent au cadrage de la problématique et orientent le travail de terrain, ainsi que l'échantillonnage théorique de celui-ci. Les études empiriques approfondissent le phénomène et la caractérisation du processus de la transformation numérique des prestations offertes au sein de notre terrain. Le design de recherche vient articuler ces deux pendants de la recherche. Enfin la dernière revue de littérature propose une ouverture vers les transformations du travail issues de la transformation numérique. Là, nous privilégierons une lentille méta-organisationnelle. La figure 15 éclaire plus précisément comment les essais s'organisent au sein de la démarche doctorale et comment le design vient articuler le cadre et le terrain d'analyse.



**FIGURE 15. SCHEMA DEMARCHE DOCTORALE, SOURCE : AUTEUR**

Nous présentons les sections suivantes.

Notre question de recherche principale concernait la caractérisation du processus de la transformation numérique. Dans une première sous-section, nous analysons le processus de la transformation organisationnelle, notre cadre théorique principal, et les phases étudiées au sein de nos études empiriques. Nous analysons comment les processus envisagés s’articulent les uns aux autres, et enfin, comment le découplage consiste en une phase spécifique dans un contexte de la transformation numérique, où les ressources rares, le changement technologique et la pluralité des technologies disponibles posent des contraintes fortes. Pour apporter une vision plus macro du phasage du phénomène, nous mobilisons la lentille des paradoxes en révélant des interprétations individuelles ou collectives contradictoires et dynamiques qui, selon les cas, sont traitées ou ignorées. Pour clôturer la sous-section, nous analysons les stratégies de traitement et les effets particuliers de celles-ci.

Dans une deuxième sous-section du chapitre 6, nous discutons chaque construit principal (inerties, pressions, sources de valeur) et les relations dynamiques entre les construits. Nous proposons une articulation intégrée des concepts envisagés à partir des liens entre eux.

Dans une troisième sous-section, nous discutons de la désirabilité de faire avancer ou aboutir la transformation numérique et de l'artefact de la technologie de l'Information au sein de la discipline SI, de ce que cela représente pour la conceptualisation d'activités organisationnelles basées sur plusieurs technologies.

## 1. PROCESSUS DE TRANSFORMATION ET PHASES

### LE PROCESSUS DE TRANSFORMATION ORGANISATIONNELLE (ESSAIS

### 1, 2, 3 ET 5) ET SON ARTICULATION A LA DIFFUSION DES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

Le processus de transformation organisationnelle constitue notre cadre théorique principal auquel d'autres courants et concepts viennent se rattacher, c'est pourquoi nous le retrouvons directement mobilisé au sein des essais 1, 2, 3 et 5, comme l'indique le diagramme de Ven et notre proposition de cadre. En ce qui concerne l'essai 4 nous discuterons de son possible rattachement au sein de la discussion dans un paragraphe suivant. Si l'essai ne le présente pas directement, il s'intègre cependant au sein de la problématique de recherche générale et informe la période entre deux phases d'équilibre correspondant donc à une période de déséquilibre et aux périodes de transition l'articulant avant et après celle-ci. Si les étapes de la transformation organisationnelle ne sont pas mobilisées, on voit cependant en quoi la structure profonde est affectée si l'on reprend l'une ou l'autre des définitions présentées au sein du cadre conceptuel (voir chapitre II).

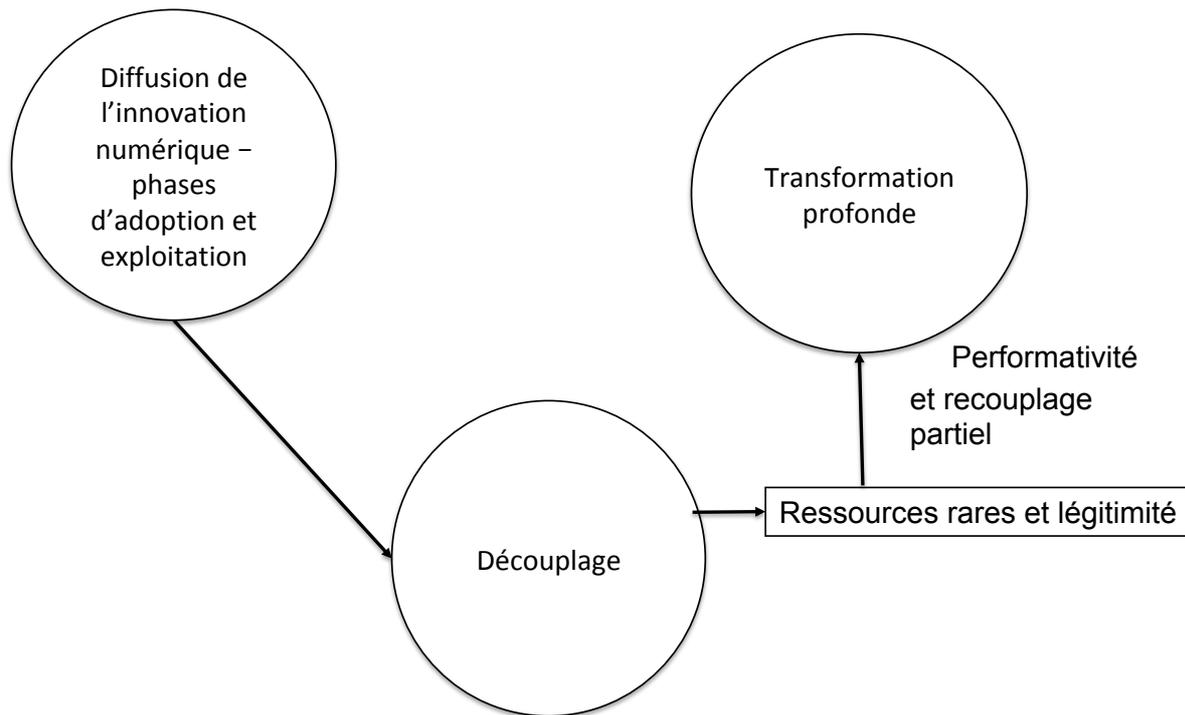
### L'ARTICULATION DES PROCESSUS DE CHANGEMENT (ESSAIS 3 ET 4)

Nous avons intégré deux perspectives complémentaires à notre cadre théorique : diffusion des innovations technologiques et transformation organisationnelle. Au sein de notre terrain, deux équipes symbolisent ces deux perspectives. L'équipe numérisation porte une innovation d'abord perçue comme incrémentale. L'équipe de consultants digitaux, devenue ingénieurs avant-vente numériques au cours de l'année 2018, est identifiée à une rupture profonde du métier d'archiviste, des interlocuteurs des métiers de la vente au sein de la gestion de l'archive ainsi que des attentes clients. Cependant, nous avons pu montrer que l'équipe numérisation accompagne dans sa pratique le passage du contenant au contenu. Les deux offres sont indissociables l'une de l'autre et nous devons les conceptualiser comme co-évolutives et articulées l'une à l'autre : le chantier numérisation ne peut se concevoir sans l'organisation et l'aboutissement d'offres numériques complexes plus exhaustives sur le cycle de vie du document ou de la donnée. « (...) une fois qu'on a un pied dedans bah on peut aller creuser un peu le reste, on peut peut-être aller voir la comptable fournisseur, ce qu'on peut faire avec la partie compta factures fournisseurs peut-être le coffre fort sur la partie bulletin de salaire, peut être on peut l'étendre en mettant à disposition des coffres salariés pour y intégrer des contrats, pour y intégrer des dossiers salariés » (Ingénieur avant vente numérique). L'investissement dans les technologies numériques ne se conçoit pas sans l'objectif de transformation profonde de la gamme de services qui est vue comme inéluctable, demandée par le marché et certains clients, et dans l'esprit de rachat des dirigeants. La numérisation suppose les offres numériques complexes vendues par l'équipe d'ingénieurs avant-vente numériques dans une perspective de chaîne complète. C'est pourquoi nous voyons les étapes d'intégration (I) et stabilisation (S) de l'innovation incrémentale du service de numérisation comme articulées et phasées au sein de l'étape d'exploration (E) de la transformation profonde. Nous théorisons une étape de pré-exploitation (Swanson and Ramiller, 2004) correspondant à l'étape d'adoption (A) de l'innovation incrémentale. Cette étape de pré-exploitation consiste à exploiter la technologie numérique en continuité. En raison du caractère reprogrammable (Zittrain, 2006) qui fonde la générativité (Yoo et al., 2012) de la technologie numérique, le phasage de l'innovation incrémentale s'articule à la transformation profonde. On théorise une étape de pré-exploitation, qui nous permet de faire le lien entre l'activité physique d'archiviste en entrepôt et la numérisation. La technologie numérique est juste exploitée dans le cadre des activités précédentes, comme un service additionnel. C'est une innovation

technologique qu'on pourrait qualifier d'aveugle (« mindless », Swanson and Ramiller, 2004) si elle s'arrêtait là, ou ne s'inscrivait pas dans un plus long terme, dans une vision organisatrice et en parallèle des recrutements du directeur développement Nouvelles Technologies et de ses ingénieurs avant-vente. La phase d'exploration réflexive (« mindful », Swanson and Ramiller, 2004) se décompose alors en deux étapes. La première étape d'exploration débute le déracinement (D) de la transformation profonde dont on voit les manifestations autour des mentions d'inerties des commerciaux. La deuxième étape d'exploration (Swanson and Ramiller, 2004) de la technologie se superpose à l'étape d'exploration (E) de la transformation profonde dans laquelle se trouve l'organisation. Par cet approfondissement théorique, nous établissons un lien théorique entre les processus de changement de l'innovation incrémentale et de la transformation profonde, au travers du lien théorique établi par l'alternance exploitation-exploration (Swanson and Ramiller, 2004) et du caractère génératif de la technologie numérique. Nous approfondissons ensuite la phase de découplage, comme articulation des deux processus, donc comme phase nécessaire à une vision intégrée de ceux-ci, que nous proposons dans la figure 16. Nous y exposons comment la technologie numérique est adoptée dans un premier temps en continuité avec les processus et pratiques analogiques. Le découplage propose une période, où suite à une stratégie de sous-traitance technologique, se met en place un approfondissement des capacités des technologies numériques et hybrides. La réalité organisationnelle s'améliore de compétences externes sous-traitées en construisant de nouvelles offres, puis de nouvelles compétences internes, que la légitimité en construction permet d'acquérir. L'une d'elles est par exemple comme la compétences de vente de prestations hybrides ou numériques avancés, parfois positionnées en gestion de documents plutôt qu'en archives. Alors le discours jusqu'alors décalé est rattrapé progressivement par la réalité organisationnelle. Le contexte de l'entreprise, pré-existante aux technologies numériques, industrielle et de taille intermédiaire a joué un rôle dans les ressources disponibles, et nous le rappelons au sein de notre figure.

Pour résumer cette transformation, la figure 16 propose une trajectoire de la transformation numérique d'une organisation pré-digitale confrontée à un contexte où les contraintes sont multipliées : les ressources sont rares, un changement technologique

s'opère et la pluralité des standards technologiques à disposition crée l'incertitude.



**FIGURE 16. SCHEMA ARTICULATION PROCESSUS**

LE DECOUPLAGE DANS LA TRANSFORMATION NUMERIQUE ORGANISATIONNELLE : CONTEXTE, FONCTION, LIENS, ETAPE (ESSAI 1, 2, 3 ET 4)

Le découplage est une phase identifiable à la dissonance entre discours stratégique et non modification des pratiques et processus réels au sein de l'organisation, de donner l'illusion de l'alignement (Besson and Rowe, 2012). Il s'intercale de façon idéale entre changement incrémental en continuité avec les pratiques organisationnelles dans un comportement d'adoption des technologies de type non réflexif. L'objectif du découplage est traditionnellement la recherche de légitimité (Boxenbaum and Jonsson, 2008, p. 79).

Dans l'essai 3, nous avons révélé la présence du découplage comme une méthode empirique de développement contraint par des ressources limitées. L'ensemble des acteurs insiste sur les contraintes au niveau des ressources et des moyens. Finalement, le découplage identifié entre le discours stratégique et la réalité de la structure organisationnelle est issu de contraintes fortes enracinées dans l'incertitude et le manque de légitimité sur le nouveau marché de l'archivage électronique, plus associé

aux vendeurs de solutions, ou simplement par un changement des attentes des clients sur le rythme des rencontres.

Le développement des offres numériques s'est réalisé par opportunité et est donc perçu et présenté comme exogène, tiré par le marché, par l'extérieur de l'entreprise, par les opportunités, justifiant partiellement ainsi le découplage. Dans l'essai 5, nous avons d'ailleurs identifié cette caractéristique d'externalisation. Nous l'avons mis en lien avec la nécessaire prise de conscience par les décideurs des coûts psychologiques sur les employés ainsi que de la mise en danger paradoxale de ressources rares. L'essai 5 souligne comment cela pourrait nourrir une inertie socio-cognitive ou de peur au niveau des décideurs, nous renvoyant aux inerties lacunaires détectées au sein de l'essai 1 et répondant à notre propre appel à la combler. À l'inverse, une non prise en compte de ces enjeux peut nourrir une inertie au niveau des employés (voir p.8 de l'essai 5). En regard de ce constat, l'essai 3 illustre de manière empirique à quel point les contraintes sont multiples et les ressources rares peuvent concerner à la fois les marchés, les compétences internes, de vente notamment, et la capacité à les recruter, les technologies à disposition, l'architecture informatique ou même le packaging des offres et les modèles d'affaires à revoir ou non. En résultat, sur l'ensemble de ces sujets, l'organisation apparaît découplée du discours stratégique, comme du discours de vente. Pour pallier à l'incertitude de trouver les marchés, identifier les standards, l'organisation cherche d'abord à vendre puis pratique une performativité discursive dans le recouplage partiel à signature des contrats. Alors, la réactivité devient centrale au succès et au quotidien de l'organisation. Le recouplage se met en place lorsque le discours relaie une réalité performative et actualisante de la mise en valeur accrue des caractéristiques de la PME familiale : réactivité du recouplage de la structure, fiabilité des hommes et des engagements. Le recouplage partiel ponctue le rattrapage des pratiques sur le discours grâce à la capture de ressources et compétences rares. Les ressources rares désignent les clients pertinents, aux projets digitaux, hybrides. Elles désignent également les ressources humaines pertinentes, l'ingénieur avant-vente numérique qui est recruté au cours de l'année de collecte en temps réel. Nous identifions également les ressources technologiques, qui sont mobilisées grâce à la capacité à identifier et s'appuyer sur des petites structures. Nous les citons néanmoins car elles constituent un point d'étranglement.

LA PRESENCE ET L'ARTICULATION DES PARADOXES EN CYCLES (ESSAI 2 & 4) LES PARADOXES APPARAISSENT EN SOUS JACENT DES LA REVUE DE LITTERATURE (ESSAI 2)

Notre terrain montre que la stratégie de gestion du nœud formé par les paradoxes de performance et d'organisation par la différenciation temporelle et géographique dans le contexte de raréfaction des ressources utiles provoqué par les technologies numériques gourmandes en celles ci a deux effets. L'un est effectivement d'apaiser le nœud paradoxe organisation et performance. Mais le deuxième effet identifié est d'alimenter encore plus le paradoxe d'identité. Celui ci est ensuite géré par une campagne de communication interne à base de posters se concentrant sur les expertises humaines et ne mettant plus les cartons en scène mais les hommes de l'organisation ainsi que le logo de l'entreprise. Celle ci s'est doublée et intensifiée de plusieurs séminaires de mobilisation et de transmission au cours de l'année 2019. L'autre stratégie est une campagne externe d'interventions au sein des salons professionnels avec la mise en scène et la démonstration des savoirs faire de l'équipe commerciale.

L'approche processuelle du cycle de déploiement des paradoxes nous apprend plusieurs choses : si nous nous étions arrêtés plus tôt, nous n'aurions pas constaté la deuxième partie du cycle de gestion du paradoxe d'identification et serions restés sur une stratégie de différenciation, ce qui peut expliquer que celle-ci ait pu être étiquetée comme inadaptée (Smith, 2014). Envisager le cycle dans son ensemble nous permet de constater que cette stratégie a des effets positifs et paraît inévitable pour adresser le nœud performance-organisation. Il n'est en effet pas possible de compenser immédiatement les ressources technologiques et de vente manquantes d'autant moins dans ce contexte de ressources rares et de transformation numérique consommatrice en ressources. Le temps reste une notion à intégrer : il est nécessaire à l'apprentissage, à l'identification des ressources adéquates, à la mise en place d'une ou plusieurs stratégies, à la prise de contact avec les clients et marchés adéquats. L'organisation ne peut faire l'économie de ce temps chronologique.

Nous avons mentionné le paradoxe d'apprentissage qui constitue pour nous l'ensemble du processus étudié et recouvre donc les processus d'identification, et le nœud performance-organisation. Le paradoxe d'apprentissage du contexte numérique et de la transformation est donc géré au travers des stratégies de gestion proposées pour gérer

les sous-paradoxes. Il ne se situe pas au même niveau que les autres paradoxes étudiés et ne peut être géré de la même façon.

#### PROCESSUS DE LA GESTION DES PARADOXES ET COMMENT CELUI CI INFORME LA TRANSFORMATION ORGANISATIONNELLE

Nous avons noté que l'essai 3 a contribué à la compréhension des périodes de déséquilibre entre deux périodes d'équilibre. Notre essai 4 contribue à la compréhension de la même période au travers d'une perspective théorique complémentaire mobilisant également les inerties en accord avec notre position épistémologique. Nous avons montré au travers de la mobilisation de la théorie des paradoxes comment se mettait en place un cycle semi-vertueux de gestion des paradoxes. Nous le qualifions de semi-vertueux car si nous ne l'envisageons pas dans la totalité de son cycle, de manière processuelle et sur un temps de collecte long, il pourrait apparaître comme un cercle vicieux, auto-alimenté de lui même. En réalité, il apparaît que la meilleure stratégie de gestion du nœud formé par les paradoxes de performance et d'organisation est bien la différenciation temporelle et géographique dans le contexte de raréfaction des ressources utiles provoqué par les technologies numériques gourmandes en celles ci. Ces stratégies ont le désavantage d'alimenter le paradoxe d'identité. Ce phénomène informe précisément les étapes de déracinement et d'exploration de la transformation organisationnelle, prenant place en parallèle du déploiement, de la mise à disposition et des réflexions autour des modèles d'affaire des nouvelles prestations, de leur articulation au sein de l'écosystème existant, ainsi que de la stratégie de capture des ressources rares identifiées comme stratégiques. D'une part, nous savons dans quelles étapes de la transformation organisationnelle se trouve l'organisation étudiée puisque cela a fait l'objet d'un essai (l'essai 3). Par cet essai complémentaire, nous proposons, d'autre part, une lentille supplémentaire sur l'animation interne des étapes de déracinement et d'exploration pré-identifiées. En mobilisant également les inerties, les paradoxes et les stratégies de gestion de ces paradoxes, nous proposons une approche micro de ces phases, les forces activant le passage d'une étape à l'autre. La stratégie de différenciation permet de gagner du temps d'apprentissage organisationnel pour identifier les compétences technologiques et de vente manquantes. Le temps est une donnée particulièrement clé pour l'apprentissage et

la construction réputationnelle de la légitimité en tant qu'acteur de l'information numérique.

## 2. FORCES ACTIVANT ET INHIBANT LE PASSAGE DES PHASES

### TRAITEMENT DES INERTIES ET LIENS

Tout au long de notre travail de recherche, nous avons intégré les inerties à notre cadre conceptuel en cohérence avec notre cadre théorique principal, la transformation organisationnelle suite à la mise en place d'une activité numérique, ce que nous proposons de théoriser la transformation organisationnelle numérique

Au long de notre travail de recherche empirique, nous avons surtout mobilisé les inerties comme une méthode de triangulation et de validation. L'objectif était à la fois l'identification des étapes de transformation organisationnelle suite à la mise en place d'une activité numérique et le signalement des paradoxes, en en faisant un concept central de notre cadre théorique. C'est un travail qui peut sembler contre-productif, les inerties étant rarement données par les acteurs (Audzeyeva and Hudson, 2016). Mais, les étapes de la transformation sont également rarement données par les acteurs. Nous avons tenté en vain de demander aux acteurs d'identifier l'étape en cours pour renforcer la validité de nos résultats et en faire une opportunité d'échange riche (Schultze and Avital, 2011). Les acteurs n'étaient pas intéressés par l'identification de la phase. Nous avons été conduits à approfondir notre cadre théorique et les liens entre les concepts face à cette impasse empirique.

Dans le cadre de nos essais nous avons pour le moment peu exploité les différentes sous catégories révélées par notre travail de codage. Pourtant, comme révélé par nos essais 1, 2 et 5 toutes les inerties ne sont pas traitées de la même façon par la littérature (essais 1, 2 et 5) et pourraient entretenir des liens processuels ou même causaux.

Il est établi que les inerties sont caractéristiques de la phase de déracinement sans lui être exclusives. L'essai 3 informe les étapes de déracinement et d'exploration de la transformation organisationnelle. Il prend place en parallèle du déploiement, de la mise à disposition et des réflexions autour des modèles d'affaire des nouvelles prestations, de leur articulation au sein de l'écosystème existant, ainsi que de la stratégie de capture des ressources rares identifiées comme stratégiques. En intégrant le modèle identifié au sein de l'essai 4, nous mettons en avant que le passage du déracinement à l'exploration se fait grâce à la stratégie de gestion des paradoxes. Nos résultats montrent que l'exploration est aussi le lieu des inerties. Des inerties de niveau émotionnel, de peur, apparaissent au moment de l'exploration ce qui pourrait paraître contradictoire avec la définition de la phase. Mais en identifiant le paradoxe d'identité, lié aux inerties de peur, nos résultats apportent une illustration intéressante à une phase peu associée aux inerties.

Les stratégies de gestion des paradoxes relevées au sein de l'essai 4 viennent partiellement traiter les inerties. Les inerties économiques, socio-techniques et éventuellement politiques regroupent des inerties organisationnelles particulièrement liées au paradoxe de performance et d'organisation. Nos résultats suggèrent que les inerties organisationnelles viennent alimenter à leur tour des inerties liées au paradoxe d'identité. Les inerties liées au paradoxes d'identité sont des inerties de peur, et des inerties politiques. Les thèmes autour du partage du pouvoir ou du partage de la valeur illustrent les inerties politiques et de peur respectivement. Nos résultats révèlent des inerties socio-cognitives sous-jacentes aux inerties de peur, l'incapacité à comprendre la stratégie déployée par le dirigeant alimentant la peur de certains employés. On constate que les solutions trouvées pour le déblocage d'inerties liées à l'organisation ou à la performance, de nature efficiente, viennent alimenter des inerties se trouvant à des niveaux micro, moins souvent abordés et plus difficiles à identifier encore.

Nous proposons un lien exploratoire entre inerties socio-techniques et économiques et inerties de peur et socio-cognitives. Or, les effets des inerties socio-techniques et économiques sont peu connus, peut être précisément parce que leurs effets se situent à des niveaux souterrains sur les autres inerties, en plus d'être plus difficiles à identifier.

L'inertie politique rampante entre les équipes numériques n'est pas du tout gérée. Peu identifiée, politiquement difficile à gérer étant donné le statut d'associé du

Directeur Nouvelles Technologies, difficile à adresser explicitement, elle alimente pourtant profondément le paradoxe d'identité. La stratégie de différenciation, vécue comme valorisante par le Directeur et son business développer, est accentuée. Or elle a pour effet d'alimenter le sentiment d'exclusion des employés et autres directeurs qui ne conçoivent pas de s'assimiler ou de s'identifier à un secteur élitiste, complexe et tout simplement autre que celui du carton. Que les bénéfices de la technologie soient capturés par un groupe social pour en tirer un profit plus valorisant est un enjeu qui s'est déjà vu pour d'autres technologies (Dudézert and Leidner, 2011) mais qui n'en soulève pas moins des difficultés importantes.

Tandis que l'inertie économique est levée par la sous-traitance qui permet d'attirer des marchés, des clients pertinents au travers d'un investissement dans le référencement naturel, on constate qu'un recouplage partiel est permis par la très grande réactivité organisationnelle. La légitimité discursive ainsi développée adresse la contrainte et l'inertie économiques liées. La construction de la légitimité relevée dans l'essai 4 s'attaque particulièrement aux inerties socio-techniques d'inadéquation des compétences technologiques et de vente, ainsi qu'à l'inertie partielle socio-cognitive de vision managériale autour du changement au niveau du secteur.

L'objectif de ces paragraphes était de discuter la nature des inerties et les effets de leur traitement en fonction de celle-ci. Nous discutons présent des dynamiques en fonction et au cours du processus de transformation.

#### DYNAMIQUES ET RELATIONS DES INERTIES SOCIO-TECHNIQUE ET SOCIO-COGNITIVE

Nous avons vu dans l'essai 1 que si la transformation numérique est caractérisée par la présence de fortes inerties socio-cognitives et politiques, nous ne savons pas quelles stratégies de traitement de ces dernières étaient efficaces, dans quels cas favoriser des approches par compartimentation et comment concevoir des objets frontières, dont le rôle infrastructurel demeure peu étudié (Star, 2010) en dépit de leur position centrale dans les luttes autour du contrôle (Nielsen and Aanestad, 2006) ? Dans quels cas favoriser la perspective de l'alignement, au risque de réduire des divergences qui ne sont pourtant pas dues au hasard ?

Par la proposition des stratégies de gestion des paradoxes dans l'essai 4, nous sortons de la vision dialectique proposée dans l'essai 1. Avec l'essai 4, nous proposons

une démonstration empirique de réussite de traitement des inerties et des paradoxes. Cet essai 4 démontre une première étape de cercle vicieux qui débouche ensuite par la traitement des inerties socio-cognitive et politique. Or, les stratégies de traitement de ces inerties ont été identifiées comme sous-recherchées (essai 1). De plus, les inerties elles mêmes, sont apparues inégalement traitées, certaines, à l'image de ce que nous avons pu explorer pour les paradoxes au sein de l'essai 4, étant génératives d'autres inerties et donc potentiellement beaucoup plus risquées.

Dans leur article séminal, Besson et Rowe recommandaient de différencier deux types d'inertie, l'inertie socio-technique d'architecture et l'inertie socio-technique liée aux inerties économique et politique, résultant de la puissance de transformation liée aux spécificités des technologies numériques (flexibilité, échelle, rétroactivité)( R9, p.117, Besson et Rowe, 2012). Or, l'inertie qui revient le plus souvent dans la littérature (essai 1) est l'inertie socio-technique, accompagnée de l'inertie socio-cognitive. Elle est associée au processus d'adoption ou à des études envisageant plusieurs étapes de l'adoption de l'innovation. En ce qui concerne le processus de changement organisationnel, c'est l'exploration qui est le plus associée avec l'inertie socio-technique, mais il reste encore beaucoup d'études où aucune étape de changement n'est citée malgré le lien évident entre inertie socio-technique et changement organisationnel.

Le manque de vision (inertie socio-cognitive) revenu très souvent (Bak, 2016) est à la source ou camoufle d'autres inerties qui en découlent directement. En effet, si la vision n'est pas là, les investissements, réallocations de ressources ne seront pas effectués. Si l'historique des investissements crée des sensibilités moindres ou des domaines d'aveuglement, au delà de l'inertie socio-cognitive, c'est encore toute la socio-technique qui est affectée, car il faut revoir l'organisation du travail, les tâches et l'organisation du travail en équipe ou en projet, c'est un véritable changement de paradigme à effectuer. Là, l'inertie socio-technique peut également être liée à une inertie économique liée à la volonté de rentabiliser les investissements consentis précédemment (Karimi et al., 2009).

Les standards peuvent renvoyer à une inertie une inertie socio-cognitive ou une inertie socio-technique ou les deux. Les standards obéissent à des règles implicites sociales, par exemple, le délai pour répondre à une sollicitation, cité dans notre terrain, les attentes au niveau de la disponibilité du SAV. Le manque de standards peut renvoyer à

des standards purement techniques, comme les méthodologies de développement système, le manque d'expertise (Lyytinen and Rose, 2003). Un standard est aussi une règle de pratique implicite. Les analystes de Lyytinen et Rose (2003) qui se voient attribuer des tâches autrefois dévolues aux développeurs mais ne peuvent les remplir par carence de compétences technologiques est un exemple d'inertie socio-technique liée à une inertie socio-cognitive. Cet exemple est particulièrement intéressant car il est en miroir au sein de notre terrain avec les commerciaux échouant et se refusant à pratiquer une vente d'archivage hybride, où il faudrait de même acquérir un minimum de compétences technologiques. Le poids des pratiques historiques, sociales ou techniques, des investissements déjà consentis dans des technologies, des méthodologies adaptées aux systèmes et technologies précédentes est fortement présent au sein de la littérature.

#### LES PRESSIONS INSTITUTIONNELLES

Le cadre des pressions institutionnelles a été mobilisé comme pourvoyeur de données contextuelles autour de la diffusion des innovations technologiques et de la transformation organisationnelle.

Notre terrain d'étude a révélé plusieurs types de pressions. L'organisation participe du travail institutionnel d'élaboration du cadre règlementaire. Elle influe ainsi sur le choix de standards à venir. Dans l'immédiat du temps de collecte, le résultat ne peut être relevé ni analysé. Les pressions à l'adoption relevées sont très légères. Il apparaît que le marché, les questions des clients informés, les expériences professionnelles précédentes des dirigeants actionnaires comme le flux de demandes en provenance du référencement alimentent une conviction des dirigeants à se préparer et élaborer des offres numériques et hybrides. La nature de ces pressions est donc perçue comme mêlée : à la fois coercitive par la perception du marché, et mimétique par l'expérience antécédente des dirigeants actionnaires. Nous sommes renvoyés à une nécessaire réflexion sur la nature coercitive d'une perception de marché. En réalité, c'est l'interprétation des dirigeants qui en fait une coercition. Au sein de notre recension (essai 2), nous avons vu que les pressions coercitives en provenance des institutions peuvent se ressentir au stade d'adoption mais également au stade d'assimilation des technologies. (Liang et al., 2007, p.60), provenant par exemple, majoritairement d'agences gouvernementales et lobby industriels. Si les pressions peuvent s'exercer au cours de la

compréhension et de l'adoption-implémentation d'une technologie, elles peuvent tout autant continuer à s'exercer au cours de la phase d'assimilation (Liang et al., 2007), dans la mesure où ces pressions sont transmises par des intermédiaires qui sont eux-mêmes soumis à des influences. Son et Benbasat (2007), Bala et Venkatesh (2007, 2012) soulignent que les pressions s'exercent essentiellement au stade de l'adoption, alors que Liang et al, 2007 proposent plutôt qu'elles s'exercent également au stade d'assimilation. On peut le comprendre puisque les pressions peuvent être transmises par des intermédiaires qui sont eux-mêmes soumis à des cycles. Liang et al (2007) choisissent donc de découper le soutien de l'équipe dirigeante en deux étapes, croyance et participation. Ces deux étapes peuvent se calquer sur des processus organisationnels de compréhension et implémentation, sans pour autant être liés : une innovation peut être au niveau assimilation alors que l'équipe de direction peut se cantonner à la croyance sans être passée à l'étape de la participation, pour des raisons diverses comme le manque de temps, la confiance dans les relais managériaux...

Dans le cas de BigScan, l'organisation participe à l'élaboration d'un cadre visant à simplifier le foisonnement des offres de coffre-fort électronique par l'élaboration d'une norme. Une norme fixe un cadre règlementaire qui peut aussi avoir pour effet de protéger les acteurs en place et se proposer à eux en effet à un niveau ultérieur de la transformation organisationnelle, au stade de la stabilisation ou de l'optimisation. Ce niveau ultérieur se retrouve aussi pour la diffusion des innovations technologiques : la pression coercitive peut s'exercer au niveau de l'assimilation, ce que nous pouvons voir au sein de notre cas.

Notre cas montre une autre leçon empirique révélatrice : entre légitimité et performance, le choix ne se fait pas, les dirigeants mêlent et recherchent les deux. La légitimité de l'application des technologies numériques amène une recherche de performance corrélée à l'adoption de ces technologies. Les dirigeants établissent un lien entre besoin de profits supplémentaires avant des disruptions perturbatrices. Et si cela n'arrivait pas, le rachat de l'organisation constituait précisément un intérêt par son côté traditionnel. « *C'était aussi dans les perspectives de développement de l'entreprise, d'acheter une belle endormie, belle mais endormie, qu'il fallait secouer dans tous les sens* » (DRH). Légitimité et performance sont entremêlées dans un contexte de transformation numérique. Les technologies numériques étant en elles-mêmes déjà acceptées, les

problématiques de légitimité, et de conformité ne se posent que très subtilement et à des niveaux micro plutôt qu'organisationnel ou sectoriel. Sans doute cela est-il le résultat d'un engagement institutionnel de l'organisation qui peut peser sur des réglementations protectrices comme le protocole d'échange entre coffre-fort.

#### INERTIES CONTRE PRESSIONS

Inerties de la transformation organisationnelle et pressions institutionnelles peuvent s'opposer et se répondre en cycles. Au sein de notre essai 2, notre recension a mis en lumière ce type de relations. Ainsi, des initiatives publiques de régulation des ventes aux enchères exposées par Lee et Clark ont été empêchées par les grands opérateurs qui avaient à perdre à un marché fait de plus de transparence (Lee et Clark, 1997), certains montrant de la résistance, voire font des démarches en justice. La pression coercitive publique est opposée par une inertie politique. Elle peut aussi être empêchée par des inerties économiques si la masse critique n'est pas atteinte, ou par des inerties de peur (NP) induites par les incertitudes en termes de qualité et de sincérité dans les descriptions des différents produits vendus. Là, où certaines puissances ou agents ont réussi à sécuriser par des incitations de participation et des règles d'honnêteté et la participation de tiers neutres, d'autres ont échoué. Leur pression, réelle, n'a cependant pas été efficace, car les inerties ont opposé une forme d'agence par inertie dont la force s'est révélée plus forte.

#### SOURCES DE VALEUR ET PRESSION INSTITUTIONNELLE

Au sein de notre terrain, nous n'avons pas choisi d'analyser en profondeur les sources de valeur relevées par les dirigeants. Nos essais n'en font donc pas état. Même si la recherche de profit et de performance a été établie comme motrice à la prestation de services numériques et hybrides, il n'a pas été fait état de questionnement des sources de valeur en aval de l'adoption. Les questions concernent plutôt les standards à venir du marché, les demandes des clients ou leurs attentes, les actions portées par les concurrents de même niveau, les rachats opérés par ceux-ci étant notamment un moyen d'accéder aux ressources rares nécessaires au développement des prestations.

En effet, les sources de valeur en elles mêmes ne sont pas interrogées au sein de notre terrain, par les décideurs. Les technologies numériques sont vues comme sources de valeur, ont été expérimentées comme telles au sein d'organisations précédentes et ont justifié le rachat de l'organisation étudiée. Le directeur, de manière très intuitive, rassemble des informations et s'appuie sur les ressources qu'il rencontre, sur le chercheur académique, les entrepreneurs du secteur souhaitant retrouver un confort salarial ou se renseigne sur la blockchain, commande une étude de la qualité de vie au travail. Son interprétation du changement et sa capacité à en saisir l'ampleur ou à s'appuyer sur des ressources rencontrées fortuitement définit une forme de développement dont la représentation constitue un cas d'illustration d'une démarche d'entrepreneur institutionnel.

### 3. PROPOSITION D'UN CADRE THEORIQUE INTEGRE

Nous proposons la figure suivante articulant les concepts mobilisés dans notre recherche. La figure lie l'ensemble des concepts mobilisés en définissant les liens théoriques démontrés par notre recherche (Langley and Ravasi, 2019). Ainsi les flèches ne désignent pas un lien causal, mais sont déclinées selon une typologie plus fine. L'artefact visuel est utilisé comme un outil de conceptualisation des liens entre les cadres, la nature des liens est définie par les mots situés au dessus des flèches. Les flèches désignent ici une influence (Langley and Ravasi, 2019). Le processus de diffusion des innovations technologiques introduit le processus de transformation organisationnelle (Essai 3), Les inerties ponctuent le phasage de la transformation organisationnelle (Essai 3) et ponctuent les paradoxes du processus (Essai 4). Alors qu'elles s'opposent aux pressions institutionnelles (Hannan and Freeman, 1984). Les sources de valeur, elles, sont alimentées par des pressions institutionnelles (Essai 2), tout en motivant le processus de transformation organisationnelle (Essai 3), à l'image des pressions institutionnelles. Enfin, les pressions institutionnelles viennent justifier le processus d'institutionnalisation (Essai 2), qui en passant par une phase de découplage permet la transformation organisationnelle (Essai 3).

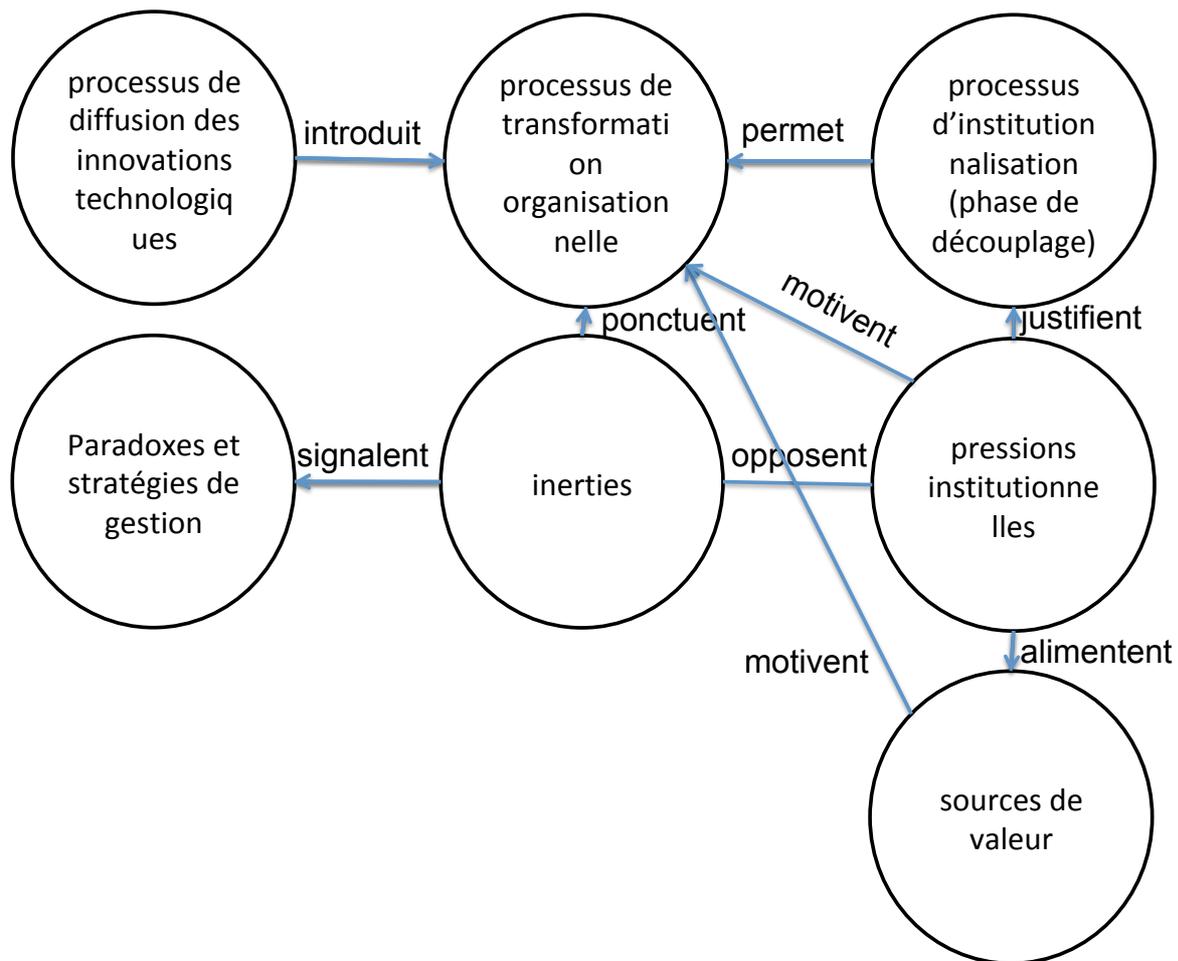


FIGURE 17. PROPOSITION D'UN CADRE INTEGRATEUR ARTICULANT LES DIFFERENTS CONCEPTS

#### 4. DESIRABILITE CRITIQUE DE LA TRANSFORMATION

Après avoir discuté des résultats et éclairé les contributions de notre recherche, nous soulignons notre interrogation sur la désirabilité de faire avancer une dynamique du processus de transformations au vu des effets secondaires et arbitrages qui ont été relevés dans nos différents essais. Dans l'essai 4 un arbitrage des risques entre les décideurs et les employés a été relevé sans que ceux-ci n'aient réellement de choix, nous avons approfondi les effets des risques envisagés par les décideurs sur la génération d'inerties au niveau des décideurs et nous nous demandons dans quelle mesure ces inerties et ces risques interagissent et ponctuent la dynamique de la transformation

organisationnelle. Dans l'essai 2 nous nous interrogeons sur l'appropriation de valeur opérée. L'absence de réflexion relevée sur la nature des pressions issues de la pression de marché, sur le peu de pression normative identifiée, au sens de prescriptive, nous mènent à nous interroger sur la littérature critique issue des recherches empiriques présentes dans la recherche. À la suite de plusieurs chercheurs, nous questionnons donc inévitablement la désirabilité de l'aboutissement d'une transformation numérique (Galieri, 2018; Walsham, 2012).

#### L'ARTEFACT DE LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION ET LA DISCIPLINE SI

En adressant une activité organisationnelle plutôt qu'une technologie bien précise, nous avons souhaité nous défier d'un biais de diffusion uniquement lié à une technologie car cela n'aurait pas répondu à notre question de recherche. Ainsi, les activités du cas mettent en jeu la reconnaissance optique des caractères, aussi bien que le stockage en Coffre fort numériques sécurisés. Ce faisant, nous avons adopté une attitude large et englobante de l'artefact des Technologies de l'Information (Majchrzak et al., 2016) tout en théorisant son implémentation et le rôle que celui-ci joue au sein de l'organisation. En montrant les liens rétroactifs et performatifs du discours organisationnels positionnant la maîtrise de l'artefact TI numérique, nous avons contribué à montrer les liens inextricables et complexes entre organisation, processus de transformation, discours et agences par inerties des acteurs. L'introduction des paradoxes et des stratégies de gestion de ceux-ci nous a amené à approfondir les liens multi-niveau de ce processus d'implémentation. Ce faisant, nous avons donc continué la théorisation de l'artefact TI numérique. Cela est d'autant plus vrai que notre cas et notre sujet traitent de plus en plus de l'information : avec la dématérialisation, se propose une expertise de l'information que les années 80 et 90 de la gestion de l'archivage avaient peut être perdu de vue. La stratégie de gestion par la rematérialisation et l'expertise humaine consiste en une véritable stratégie à long terme de gestion du nœud des différents paradoxes. Mais également elle propose peut être une grande continuité avec l'aura de connaissance des archivistes du Moyen Âge. C'est bien l'Information et partant, la Connaissance qui ressortent grandies et valorisées de l'implémentation des outils et technologies de l'Information. À ce point de vue, nous adoptons donc une perspective optimiste, à la suite de Robey (2003), DeSanctis (2003), Lyytinen et King (2004) ou encore Walsham (2012)

sur l'évolution de la discipline SI et sur l'intérêt de proposer des limites flexibles et adaptables dans l'objectif d'adresser les défis environnementaux et sociaux les plus importants de notre époque. Le cadre conceptuel de la théorie des paradoxes ne montre pas autre chose et c'est ainsi que nous voyons l'opportunité du dialogue avec les problématiques perverses (« wicked » selon Rittel and Webber, 1974).

Le concept des inerties a été mobilisé pour expliquer que le potentiel transformationnel des NTIC n'est pas toujours réalisé, pour des raisons de natures diverses comme le manque de vision, de compétences, d'accompagnement ou de soutien (Gersick, 1991; Hannan et al., 2002; Orlikowski and Robey, 1991; Romanelli and Tushman, 1994). A contrario, le potentiel transformationnel des TIC a pourtant pu contribuer à la transformation de secteurs entiers comme la Santé, la presse, la musique (Chae and Poole, 2005; Lucas et al., 2013; Utesheva et al., 2015 ; Bourreau et al. 2012; Huang 2005)...La littérature et les études de cas empiriques ont pu montrer comment les possibilités de désintermédiation qu'offrait la dématérialisation pouvaient amener à la transformation des modèles d'affaire de référence, par exemple (Bharadwaj et al., 2013), ou encore à la décomposition de chaînes de valeur et filières intégrées (Clemons and Hann, 1999).

La littérature sur la transformation numérique issue du commerce électronique s'est concentrée sur les sources de valeurs prescrites et les sources d'efficacité opérationnelle supplémentaires telles que l'automatisation, les économies de coûts ou l'accélération des processus (essai 2). Bien qu'il soit nécessaire, cet effort s'est fait au détriment de réflexions structurelles profondes à long terme (GAP 1 et 2 de l'essai 2). Ces réflexions pourraient concerner l'attribution de la valeur entre les individus ou les fondements de la valeur (GAP7). Bien entendu, de tels phénomènes de transformation impliquent des relations complexes entre l'écologie de la transformation, ses résultats et le processus par lequel technologie, microfondations, environnements inter-organisationnels et institutionnels s'entrelacent pour les produire, voire même engendrant et alimentant une peur émotionnelle vicieuse chez les employés. quant à leurs pertes potentielles (GAP9). Par exemple, augmenter la vitesse des processus peut résulter en une intensification du travail (Faraj et al., 2018), transformant le travail en un ensemble de tâches inintéressantes et répétitives (Barrett et al., 2015), ou en impliquant des processus administratifs supplémentaires. Sur un autre plan, analyser l'appropriation

de la valeur en suivant la production de valeur et sa capture, parfois en dehors ou au seuil d'un cadre juridique, pourrait révéler qui ou quels avantages tirent profit de la valeur dans un contexte numérique, ainsi que de la forme qu'elle prend dans l'entreprise termes modèles. La valeur produite peut bien être attribuée au client pour préserver la compétitivité de l'organisation. Il est intéressant de noter que certaines mentions concordent avec la préférence du client pour l'organisation : «Le client vient en premier, puis la société et enfin les employés» (Jackson and Harris 2003, p. 504). Pourtant, même cette hypothèse mérite un examen plus approfondi, car la valeur pourrait être attribuée au «client dans la machine» (Hughes et al., 2001, p. 62), une représentation abstraite et potentiellement inexacte du client qui pourrait différer de la réalité, de qui il est et ce qu'il veut.

Alors que dans la littérature les sources de valeurs sont mobilisées essentiellement dans une perspective d'efficience, nous proposons qu'elles puissent nourrir des inerties. Par l'incertitude concernant le partage de la valeur, qui est effectivement apparu au sein de notre essai 2, le déplacement soit auprès d'autres organisations intermédiaires, comme les plates-formes électroniques, soit la capture de la valeur par d'autres types d'acteurs en provenance d'autres secteurs, qu'ils soient organisationnel ou individuel, les sources de valeur peuvent générer des inerties (Galiere, 2018). Ce lien générateur entre valeur et inerties résulte de plusieurs lacunes identifiées de la littérature et peut constituer un travail futur. Par exemple, le déplacement de la valeur, sa capture par d'autres acteurs, peuvent résulter de cadres réglementaires dépassés (GAP6 de l'essai 1), au delà du constat selon lequel la littérature identifie peu la forme et le destinataire de la valeur.

À la suite de ce constat sur le statut de la valeur, les recherches sur la répartition de la valeur pourraient porter sur le degré auquel des organisations traditionnelles, ou pré-numériques, intègrent certaines pièces de modèles extractifs dans leurs opérations (Zuboff 2015). Les modèles d'extraction sont basés sur l'extraction et l'exploitation de données, avec ou sans le consentement ou la connaissance de l'utilisateur final. Ce volume de données est ensuite vendu à des courtiers de données ou à des marchés de données, ou bien utilisé pour cibler ou optimiser les prix de l'historique de navigation dans les données. Cependant, la répartition de la valeur résultant de ces nouvelles sources de valeur reste floue dans une large mesure, soulevant également des

questions éthiques. Effectuer une recherche sur les avantages qui en découlent pourrait aider à mieux comprendre les raisons qui orientent les transformations numériques vers les valeurs, comment elles contribuent aux pressions institutionnelles d'une part, et à l'inertie correspondante de l'autre. Surtout, ces voies de recherche permettraient une perspective de long terme, plus propice à une réelle compréhension des effets complexes de la transformation numérique.

## Chapitre 7 CONCLUSION

Pour conclure, nous présentons une synthèse de notre doctoral. Nous argumentons comment la démarche répond à la problématique générale de la thèse. Nous détaillons ensuite les contributions de la thèse, en identifions les limites puis proposons des travaux futurs.

### 1. SYNTHÈSE DU TRAVAIL

Avec notre travail de thèse, nous nous sommes attachés à répondre à la question de recherche générale suivante :

*Comment caractériser le processus de la transformation numérique au regard de ses effets organisationnels ?*

Nous l'avons décliné en trois sous-questions de recherche :

*Q1 : Comment s'opère le processus de la transformation organisationnelle dans le cadre du développement d'une activité basée sur l'adoption d'innovations technologiques numériques ?*

*Q2 : Quelle dynamique proposer de la gestion des paradoxes issus de la transformation numérique d'une organisation pré-digitale ?*

*Q3 : Que peut nous apprendre le cadre des paradoxes dans la gestion de la transformation numérique ?*

Le début de notre travail a consisté à construire et articuler un cadre théorique adapté, à exposer les problématiques liées au phénomène, la nature des liens entre construits et les lacunes théoriques et empiriques de la littérature en ce qui concerne

notre objet de recherche. Ainsi, nous avons proposé d'approcher le phénomène de transformation numérique, par l'analyse conjointe de l'adoption des innovations, de la transformation organisationnelle et des paradoxes articulés autour du concept d'inertie (chapitre II, essai 1 et 2).

Au chapitre III, nous avons présenté notre design de recherche, sa cohérence avec notre cadre épistémologique et les conséquences sur l'évaluation de la collecte et de l'analyse retenues. Nous avons exposé les raisons de notre recherche des deux côtés, les atouts sur lesquels nous avons pu nous appuyer et la qualité, comme la profondeur, des échanges construits. Dans le chapitre IV, nous avons présenté le secteur, puis l'organisation étudiée, nous avons exposé les évolutions règlementaires récentes et les évolutions technologiques. Nous avons présenté comment s'est organisée la prise de contact, la collecte, la triangulation, les retours et les échanges avec l'organisation. La confrontation de nos cadres théoriques à notre terrain nous a amené à formuler nos résultats dans les essais 3 et 4. Au sein de l'essai 3 nos résultats viennent proposer l'articulation des deux perspectives, incrémentale et transformationnelle, en une trajectoire cohérente, chaque perspective donnant un sens supplémentaire à l'autre en un mouvement de balancier rétroactif. Ainsi le découplage révélé est une période transitoire d'apprentissage et d'articulation des deux perspectives. L'exploitation entreprise de la technologie numérique, en pure continuité des pratiques, valeurs et processus traditionnels transmet des possibilités, des codes qui permettent ensuite la transformation profonde, ou exploration. Se limiter à une perspective exploitation-exploration ne permet pas de comprendre cette période transitoire d'apprentissage telle quelle. Alors le découplage du discours stratégique ouvre la voie à une période de performativité où l'organisation parvient à mettre en œuvre de nouveaux processus et pratiques pour acquérir les ressources technologiques, humaines et financières manquantes à la mise en œuvre. Le quatrième essai proposé reprend le même terrain avec des données qui ont émergé abductivement du terrain. Afin de pouvoir les traiter, nous avons effectué un retour vers la littérature et avons enrichi notre analyse des posters présentés lors du premier entretien par le Directeur Général, et des annonces des réseaux sociaux. Nous avons inclus une attention à la thématique en cours de collecte et réexaminé l'ensemble des données collectées en nous demandant comment le cadre conceptuel des paradoxes pouvait offrir une vision complémentaire à notre travail déjà réalisé. Nos résultats proposent que les paradoxes issus de la transformation numérique

s'imbriquent et s'auto-alimentent. Plus précisément, en voulant résoudre le paradoxe d'organisation et de performance, l'entreprise déploie une stratégie de différenciation temporelle et structurelle, qui lui permet de procéder à l'identification des ressources technologiques et humaines dont elle a besoin et qu'elle ne connaît pas. Cette différenciation temporelle lui permet par ailleurs de s'impliquer dans une réflexion de fond au niveau national et de se faire connaître auprès de prospects au cours de salons professionnels, ainsi que de construire une légitimité externe basée sur son expertise de l'archivage.

Le chapitre V présente un résumé de chaque essai, la méthode, le cadre, les résultats et les contributions. Le chapitre VI a été l'opportunité de confronter les résultats de nos essais les uns aux autres. Complémentaires, ils nous ont mené à la proposition d'une articulation entre construits, en soulignant des liens aux natures diverses. En particulier, le chapitre est aussi l'occasion de mettre en lumière les inerties, autour desquelles s'articulent les concepts, comme les résultats. Les inerties ont constitué le socle conceptuel de notre réflexion doctorale. Elles ont établi le lien le plus fort entre les différents cadres théoriques mobilisés. Déjà liées aux cadres de la transformation organisationnelle et de l'institutionnalisme, nous avons établi un lien avec le cadre des paradoxes. Peu traitées dans la littérature, puisque nos revues (essais 1 et 2) n'ont relevé des inerties que dans un article sur deux (61%), elles sont difficiles à identifier mais nous les avons mobilisées à la fois pour valider le codage des paradoxes, à la fois pour valider celui des phases de la transformation organisationnelle. Toutes les inerties sont apparues dans notre terrain, constituant une illustration exemplaire à cet égard. En explorant dans des travaux séparés la dynamique du phasage de la transformation numérique, et le sens donné au phénomène, à l'angle d'analyse privilégié, nous avons répondu aux sous-questions de recherche formulées en début de travail.

En ce chapitre VII, nous soulignons ensuite les contributions de notre travail doctoral.

## 2. CONTRIBUTIONS

Pour cette partie, nous présentons en quoi notre travail est venu compléter des lacunes identifiées de la littérature, notamment dans nos essais 0 et 1, quels construits nous avons pu mettre en lien et les appels à contribution auxquels nous avons répondu en en détaillant la manière. Nous identifions ensuite les limites de la thèse et finalement les travaux futurs

### Les lacunes complétées de la littérature

Notre travail est venu compléter des lacunes identifiées en première partie de thèse, notamment dans l'essai 1. Ainsi la lacune 4, la réalité de la transformation numérique face aux ressources et à la légitimité nécessaires à celle-ci est présentée dans notre essai 2 par l'identification et l'analyse du statut du découplage, de l'établissement d'une légitimité discursive avant une pratique performative de recouplage partiel au moyen des ressources libérées, identifiées ou acquises. L'essai 4 vient aussi partiellement répondre, à un niveau plus micro sur le phénomène de découplage, ses effets sur le paradoxe d'identification, son intérêt sur le nœud formé par les paradoxes de performance et d'organisation. La lacune 6 identifiant les effets de cadres institutionnels et règlementaires est partiellement complétée dans notre recherche. Il serait intéressant de l'approfondir dans un travail futur, comme mentionné dans la section suivante (« Travaux futurs », p.165). Nous identifions en effet que le cadre règlementaire est en cours d'évolution, l'organisation s'implique dans la réflexion sur l'évolution du cadre. Nous l'avons analysé dans une perspective de dépassement des paradoxes (essai 3) que cette absence contribue à entretenir.

Le pouvoir est un thème cher à la recherche. Pourtant, nous avons identifié le besoin d'en savoir plus sur la manière dont le pouvoir est exercé (essai 1), ou dont les normes sont imposées dans ces environnements inter-organisationnels (GAP8). Notre essai 2 vient illustrer une implication institutionnelle de l'organisation et comment celle-ci vient influencer le cadre règlementaire par un travail très en amont au niveau des réflexions institutionnelles. L'organisation étudiée reste cependant très en retrait par rapport au potentiel de lobbying qu'elle aurait pu déployer.

Les émotions sont très rarement abordées dans la littérature en sciences de gestion. Au sein de l'essai 1, nous avons trouvé des formes d'inertie négative de la psychologie dans 27% des articles, mais rares sont les articles analysant celle-ci et les émotions associées (Bak 2016; Jarvenpaa and Ives 1996). Or, la peur de l'incertitude, du changement, de l'incapacité à maîtriser tous ces facteurs peuvent freiner le changement organisationnel et nécessiter une adaptation adéquate, mais elle est très rarement analysée (GAP9). Notre étude sur les paradoxes envisage précisément cette dimension des inerties. La perception d'un paradoxe d'identité étant à la racine de l'inertie de peur. En effet, derrière le paradoxe d'identité on trouve la peur du déclassement, du chômage ou de la disparition de l'utilité organisationnelle et sociale. Notre travail au sein de l'essai 3, en identifiant que le paradoxe d'identité est alimenté par la stratégie de traitement du nœud formé par les paradoxes d'organisation et performance, commence ainsi à répondre à la voie de recherche abordant la transformation du travail, et à la lacune identifiée dans l'essai 1 (GAP9).

Notre étude soulève et aborde la question des nouvelles formes des pressions institutionnelles. Ainsi, nous abordons les nouvelles formes de pressions normatives (GAP5) en conceptualisant un lien entre sources de valeur prescriptives et pressions normatives.

Nous posons la question de la diffusion des normes dans de nouveaux environnements inter-organisationnels (GAP8). Au centre de notre démarche méthodologique, la difficulté rencontrée à comprendre les forces pervasives qui semblaient soutenir le phasage de la transformation souligne à quel point les acteurs n'avaient pas une conscience réflexive de l'importance de cette dimension. Pourtant, le cas présente une illustration empirique de la diffusion de pressions normatives par la tenue d'échanges entre clients, la mobilisation des salons et trade shows, l'appui de la communication interne pour diffuser des images valorisantes aux employés, mais introduisant subtilement la technologie par l'apparition de mock-up du site plutôt que de cartons.

Notre étude approfondit la diffusion des pressions normatives en présentant un exemple de dirigeant et d'acteur de type « entrepreneurs institutionnels » soutenant la diffusion normative de la technologie. La justification du rachat de l'organisation identifiée comme en retrait sur les problématiques numériques identifie une pression

normative. Le retard de l'organisation préfigure en effet un gain d'efficacité et un profit pour les acheteurs.

La lacune du cadre théorique de la transformation organisationnelle moins mobilisé que la diffusion des innovations (gap 1) a constitué le point de départ de notre revue (essai 1) et le cadre théorique établi déductivement pour l'essai 2. Que ce cadre soit toujours moins mobilisé que la diffusion des innovations technologiques s'explique aussi bien par un biais technologique, une plus grande simplicité d'analyse d'une seule technologie par opposition à une activité organisationnelle basée sur un assemblage de technologies numériques. De plus, l'activité organisationnelle reposant sur un assemblage de technologies peut être vue comme à la marge de la discipline des SI ou comme un traitement nominal de la technologie (Orlikowski and Iacono, 2001). Pour autant, nous défendons que cette perspective soit la plus adaptée à la compréhension de la transformation numérique dans la mesure où la transformation numérique repose, elle aussi, sur un assemblage de technologies et sur la transformation d'un ensemble d'activités organisationnelles. Ce choix permet en outre de s'affranchir du biais lié à une seule technologie, et suivant, de proposer un modèle qui peut être généralisé pour d'autres types d'activités organisationnelles reposant sur un assemblage différent de technologies numériques, sur lesquels nous n'aurions pas le même recul temporel.

Alors que nous limitons notre analyse aux technologies numériques composant les échanges transactionnels du commerce électronique et du e-business, notre étude a des implications pour comprendre la transformation numérique depuis d'autres technologies, comme l'Intelligence Artificielle, l'Internet des Objets, l'impression 3D. Nous avons complètement intégré cette contribution à notre recherche puisque nous sommes partis des échanges transactionnels comme support dans nos essais 0 et 1 et l'avons étendu à la prestation de services numériques dans nos essais 2 et 3, respectant l'appel d'une conceptualisation étendue de l'artefact technologique (Majchrzak et al., 2016).

Nous présentons le tableau des lacunes, avenues de recherche complétées par nos travaux.

## Conclusion

Avenues de recherche	Manques de la littérature (Gap)	Pistes de recherche	Positionnement de nos travaux
Avenue 1: Préciser les formes nouvelles de pressions coercitives, la nature de la pression de marché dans un contexte numérique, les effets d'un cadre réglementaire ou de son absence et les stratégies d'adaptation	Pressions coercitives en lien avec les intermédiaires numériques ou plateformes (GAP 3).	Pratiques des nouveaux intermédiaires au sein des chaînes de valeur sectorielles	Essai 3 partiellement
	Effets des cadres institutionnels et réglementaires manquants ou émergents sur les transformations et comment les organisations les gèrent et s'y adaptent (GAP6).	Analyse des pressions de marché dans un contexte numérique  Stratégies d'adaptation face aux cadres réglementaires absents ou émergents	
	La réalité de la transformation numérique face aux nécessités de légitimité induite et aux ressources demandées. (GAP4).	Pratiques de légitimation, analyses de discours et liens éventuels avec une forme de découplage	Essai 2  Essai 3 partiellement
Avenue 2: Microfondations d'une diffusion normative au travers de la connaissance et des pratiques d'entrepreneurs institutionnels et décideurs à la connaissance générative	Nouvelles formes de pressions normatives (GAP5).	Recherche questionnant la nature normative des pressions et les perspectives prescriptives sur la valeur	Intégration essais 2 et 3 (p.141)
	Diffusion des normes dans de nouveaux environnements inter-organisationnels (GAP8).	Contextes de diffusion normative (associations d'anciens, grands cabinets de conseil)  Rôle de diffusion normative des entrepreneurs institutionnels et décideurs.	Essai 3 partiellement
Avenue 3: Effets structurels de long terme sur les pratiques d'appropriation de la valeur et la transformation du travail liée	Perspectives organisationnelles plus rare que celle de la diffusion des innovations (GAP1).	Effets sociétaux structurels de long-terme de la transformation numérique  Analyses de l'allocation de la valeur incluant employés and clients  Modèles extractifs d'affaire et contextes de places de	Essai 2
	Étapes de Stabilisation and Optimisation moins mobilisées que l'étape d'Exploration ou seulement une allusion au travers de la Transformation Business (GAP2).		Cadre conceptuel proposé (essais 2+3, p.109) par le lien entre inerties et sources de valeur
	Nous en savons peu sur qui bénéficie de quel type de valeur et sous quelle forme (GAP7).		
	Emotions et analyse de leur gestion dans un contexte numérique (GAP9).		

		<p>marché</p> <p>Transformation du travail</p>	<p>Essai 3 (lien avec le paradoxe d'identité), Essai 2 partiellement par les inerties NP</p>
--	--	--	--

**TABLEAU 9. LACUNES DE LA LITTÉRATURE ET CONTRIBUTIONS DE LA THESE**

Nous contribuons par la proposition d'un cadre théorique intégrateur et la confirmation empirique de liens exploratoires entre des construits de courants différents. En cohérence avec notre épistémologie déclarée, nous explorons des cadres théoriques complémentaires et proposons des liens entre les différents construits de manière à proposer une vision plus exhaustive de la complexité organisationnelle de la transformation numérique. Au centre de ce cadre intégrateur, nous positionnons un construit très peu exploré par la littérature, les inerties. Bien que notre recension de la littérature (essai 1) ait relevé des inerties dans plus d'un article sur deux, c'est notre interprétation qui a permis de les identifier plus qu'une mention spécifique des auteurs au sein du cadre conceptuel par exemple.

Notre recherche explore le lien théorique entre inerties et paradoxes au sein de l'essai 3. Les inerties ont été jusqu'ici mobilisées essentiellement au sein de la transformation organisationnelle et originellement par les auteurs institutionnels également. Nous avons proposé et relevé les inerties comme des signaux de paradoxes au sein de l'organisation. En effet, les inerties signalent un refus du changement, un arrêt du sensemaking au niveau collectif comme individuel. Une inertie économique révélera un paradoxe d'organisation, une tension entre exploitation et exploration. Une inertie politique sera également signe de paradoxe organisationnel ou de performance, voire même d'identité. Les deux construits touchent aux difficultés liées aux processus du changement.

S'il faut relever que les approches radicales de la transformation ont pu être favorisées précisément parce qu'elles inhibent les poches de résistance politique (Tushman et al., 1986), pour autant, c'est l'inverse qui apparaît au terme de notre terrain, la transformation profonde entraînant un questionnement qui est signalé par de nombreuses inerties. Certes, ces inerties ne sont pas forcément politiques, elles signalent

un déracinement individuel et collectif d'identité, donc de niveau ST. Elles peuvent s'illustrer en inerties Politique également, continuant l'illustration du lien entre inerties et paradoxes vu au paragraphe précédent.

Notre étude avance les approches à niveaux multiples des courants de la transformation organisationnelle, de l'institutionnalisme et des paradoxes. Nous explorons et établissons des liens entre différents niveaux d'analyse. Ainsi, là où nos essais 0 à 2 exploraient un niveau plus macro, notre essai 3 plonge au niveau micro en analysant les ressentis individuels générateurs de paradoxes organisationnels. Nous proposons plusieurs modes de transmission aux niveaux d'analyse supérieurs ou inférieurs. Nous retrouvons dans notre cas les interactions des différents niveaux d'analyse, l'appétence et la compétence d'un acteur individuel pour le travail institutionnel positionnant la force d'action de l'organisation au niveau institutionnel de facto. À l'opposé, l'inertie socio-cognitive au niveau du management se transmet au niveau supérieur en empêchant toute action organisationnelle. Un dernier exemple concerne le lien entre l'incertitude implicite sur la répartition des sources de valeur qui amène des acteurs à résister la transformation en ne s'y impliquant tout simplement pas. Les inerties sont un construit qui fait le lien entre différents niveaux d'analyse, particulièrement quand elles sont associées aux paradoxes.

Alors que les inerties sont un construit peu approfondi par la recherche, nous les mobilisons et les intégrons au centre de notre cadre conceptuel. Notamment nous avons pu analyser comment le fait d'en savoir peu sur qui bénéficie de quel type de valeur et sous quelle forme (GAP7) au sein de l'essai 1, pouvait nourrir des inerties et même alimenter un paradoxe d'identité basé sur la peur. Ce faisant, nous avons approfondi le lien entre inertie de peur et paradoxe d'identité.

Nous contribuons en informant une phase peu détaillée dans la littérature : le passage entre exploitation et exploration (Gupta et al 2006, Besson et Rowe, 2011), et en proposant un lien entre les deux périodes dans le contexte de la transformation numérique. Certains auteurs soutenaient jusqu'ici que les deux s'excluaient au sein d'entités séparées (Garcias et al 2015, Gupta et al 2006). Nous montrons que si cette séparation a un sens, elle alimente une inertie de peur a minima, et le paradoxe d'identité.

Nous montrons que la différenciation permet de poser une phase de découplage en vue de l'apprentissage et de l'exploration, qu'un lien performatif est permis, une fois que les ressources rares mais nécessaires à une transformation consommatrice en ressources sont rassemblées. L'apprentissage des codes, des standards et la construction discursive d'une légitimité dans la transformation numérique permettent l'articulation des deux phases et construisent un lien fonctionnel et temporel entre les deux. Nous voyons ainsi comment le découplage établit un lien entre deux phénomènes sociaux, entre deux périodes organisationnelles. Parce que notre perspective se déroule dans un cadre processuel, le découplage n'apparaît plus comme un résultat mais comme une période intermédiaire. En nous éloignant des questionnements sur ce qui constitue de l'isomorphisme et de la divergence, nous introduisons le découplage comme une phase intermédiaire et non un résultat final.

Enfin, nous conceptualisons le découplage dans un contexte peu vu par la recherche. Précisément, nous le proposons comme une articulation temporaire entre diffusion incrémentale des innovations technologiques et transformation profonde. Le découplage est dans notre cas, temporaire, il a un objectif de capture de ressources rares et de gestion du paradoxe d'apprentissage des codes des technologies numériques. La littérature avait présenté le découplage par rapport aux normes comptables, des secteurs de la Santé, de l'éducation. Nous la proposons dans un contexte de dynamique de transformation numérique en lien avec la mise en place de technologies numériques dans une organisation pré-digitale, industrielle.

Nous proposons une illustration empirique de la création et du dépassement du découplage. Nous avons montré que le découplage est naturellement source de contradictions et de paradoxes. En approfondissant dans un deuxième essai, les stratégies de dépassement de ces paradoxes, nous proposons un traitement indirect du découplage. En effet, la régulation des paradoxes a un effet direct sur l'apprentissage et l'acquisition des ressources rares nécessaires à la transformation numérique approfondie. Rappelons que ces ressources recouvrent les compétences technologiques, le savoir-faire commercial, une marge économique, un cadre réglementaire sécurisant, un écosystème de fournisseurs fiables, en plus des clients pertinents et prêts à investir. Ces ressources doivent soit être identifiées, acquises ou mises en œuvre. A la suite de ces différentes actions, permises aussi au moyen du temps d'apprentissage octroyé par le découplage et

la légitimité discursive, l'organisation peut réaliser sa transformation telle qu'elle l'a présentée, performativement et entamer un recouplage partiel de sa structure à son discours.

Nous répondons par cette thèse à l'appel à incorporer le temps et la processualité au sein des recherches en sciences de gestion (Langley et al, 2013) En effet, notre étude, plutôt que de présenter ou d'envisager les bonnes pratiques de la transformation offre une illustration de comment une organisation gère et parvient à implémenter un ensemble de technologies numériques dans le but d'une extension et transformation des prestations de services. Nous montrons comment cette implémentation mène à une transformation organisationnelle profonde, s'articulant à ce qui pourrait être vu comme une simple adoption de l'innovation technologique de numérisation qui aurait pu se révéler anecdotique. Nous contribuons donc à de la connaissance sur comment produire les changements potentiellement désirables, de la connaissance de type « know-how » plutôt que « know-what » (Langley et al, 2013, p.4).

Alors que la transformation numérique est plutôt perçue comme un phénomène trans-organisationnel, où les frontières disparaissent et ne constituent pas un obstacle (Eisenhardt, 1989), nous avons proposé une unité d'analyse organisationnelle. En construisant un cadre conceptuel intégré ad-hoc, nous avons pu présenter la transformation numérique à la fois comme conduite depuis l'extérieur par les pressions institutionnelles et relayée par des acteurs internes. Les acteurs internes, depuis le dirigeant jusqu'aux employés en passant par la DRH et les directeurs fonctionnels interprètent ces pressions, la technologie, la nécessité d'une nouvelle prestation et les sources de valeur qu'on peut en retirer dans un processus complexe. L'analyse conjointe du processus de transformation organisationnelle et du processus de traitement des paradoxes présente la transformation numérique comme une alternance de forces externes et internes, où les inerties et la perception du partage de la valeur répondent aux pressions institutionnelles. L'usage d'une unité d'analyse organisationnelle met en valeur cette alternance entre les forces. Elle est révélatrice d'un mouvement de balancier plutôt que d'un mouvement sans frontières.

### 3. LES LIMITES DE LA THESE

#### LE TEMPS CONTRAINT

La première limite de la thèse est nécessairement son temps contraint. L'étude de cas en profondeur aurait pu être continuée sous un format encore plus affirmatif de recherche-action en présentant les premiers résultats au terrain et en suivant ce qui émerge du terrain. Des contacts ont été pris en ce sens avec des partenaires externes (fournisseurs) afin de continuer l'analyse de ce terrain. De même, les entretiens exploratoires menés au sein d'une dizaine d'organisations auraient pu faire l'objet d'une retranscription, d'une analyse et d'une taxonomie. Mais il a fallu faire des choix et sélectionner les terrains et cadres conceptuels les plus prometteurs pour notre recherche. Notre démarche épistémologique est en cohérence avec cette attitude opportuniste face à ce qui vient des terrains. Et à l'inverse, le coût en temps et en contacts, associé à cette recherche exploratoire n'a pas été neutre. Certains chercheurs s'imposent de se tenir à un cadre conceptuel ou un design de recherche donné. Notre fil conducteur est le domaine de recherche et l'exigence d'un terrain engagé au sein de ce domaine. Sans doute, moins d'exigence eût pu amener plus de surprise mais le risque associé à un terrain vide a été mis sous contrôle par cette exigence. De même, le temps a manqué pour resoumettre à JSIS alors même que les commentaires étaient plutôt encourageants. Mais l'exigence d'écrire une thèse qualifiable a primé sur les aspects purement productifs de la recherche.

#### LE FORMAT PAR ARTICLES

La deuxième limite de notre thèse concerne le format par articles qui amène nécessairement à sélectionner les résultats les plus pertinents et à faire des choix parfois difficiles. Si ces choix sont représentatifs du monde de la recherche tel que nous le vivons et si nous avons sciemment choisi le format par article, intéressés par l'expérience autant qu'un cadre temporel plus découpé, à chaque écriture d'essais bourgeonnait le regret de ne pouvoir faire plus de liens. Par exemple, nous n'avons pu exploiter le cadre des pressions institutionnelles au sein de l'essai du chapitre 5, bien que notre terrain ait fait

émerger des résultats liés. Ces résultats ne sont pas perdus et informeront ou seront mobilisés dans nos recherches futures.

#### LES CHOIX EMPIRIQUES ET METHODOLOGIQUES

La troisième limite, méthodologique, concerne les choix faits à la fois dans nos terrains et designs de recherche. Nos deux terrains empiriques mobilisent des designs de recherche proches même s'ils ne sont pas issus de la même démarche conceptuelle.

La dernière limite concerne l'ampleur de nos terrains empiriques face à l'ampleur tenue par les revues de littérature. Le chercheur principal possédant un passé de professionnel aurait pu chercher à activer plus son réseau professionnel pour enrichir le côté empirique de la thèse, or c'est peut être une très grande exigence vis-à-vis des terrains avec plus de vingt organisations rencontrées, autant d'entretiens exploratoires opérés, pour finalement choisir une organisation qui mettait en place une numérisation et une digitalisation de son offre dans un cadre B2B. L'exigence forte de ne pas se limiter à une organisation seulement moyennement engagée dans la transformation numérique, de choisir une organisation pré-digitale (Vial, 2019), et non une plate-forme (Gawer, 2011) par exemple a primé sur toute autre considération.

La publication de revues de littérature demande une rigueur et un cadrage particuliers qui à eux seuls expliquent l'ampleur temporelle prise par les revues de littérature. Il est certain que cela aura permis la construction d'une expertise circonscrite, tout en témoignant de méthodologie, le codage thématique étant pareillement mobilisé au sein des terrains empiriques. Cela étant, nous avons, pour ces raisons, assorties du temps de thèse contraint, choisi de ne pas poursuivre une soumission en format revue de littérature sur le travail numérique, matériel que nous comptons reprendre et exploiter très prochainement

A la lecture de nos limites, on se rend bien compte que les limites sont issues de choix méthodologiques, empiriques et conceptuels. Chaque limite propose une raison donnée, un choix informé et des contraintes qu'il nous faut peser et accepter. Ce qui pourrait être vécu comme frustrant propose autant de possibilités pour des travaux futurs, à l'image des tableaux que nous avons pu proposer dans nos différentes revues de littérature en avenues de recherche.

#### LE CHOIX D'APPROFONDIR UNE ORGANISATION DONNEE

Nous avons choisi d'approfondir pour notre deuxième terrain empirique notre étude du phénomène au sein de l'organisation initialement sélectionnée en voyant émerger des données abductives. Si ce choix est profondément cohérent avec notre épistémologie et l'objectif de mieux comprendre la transformation numérique, puisque nous informons les interactions entre niveaux au moyen de ce travail complémentaire et nous traitons des données issues du terrain, qui nous « parle », ce choix s'est cependant fait au détriment d'une étude de cas comparative ou d'une méthodologie mixte, qui aurait certainement également apporté des résultats intéressants. Nous ne regrettons pas ce choix par conviction que l'abductivité apporte des enseignements propres au phénomène et au contexte envisagés, mais nous sommes également conscients que cela puisse être interprété comme une limite de notre thèse.

#### L'UNITE D'ANALYSE DE L'ORGANISATION

L'identification de la théorie du processus de la transformation organisationnelle a constitué l'angle d'approche central et pré-établi, non modifié et validé au cours des allers retours entre lecture de la littérature et détermination du cadre conceptuel, à l'image également de la démarche retenue pour notre dernier article présenté dans le cadre de cette thèse de doctorat. En effet, le dépassement des frontières propre à la transformation numérique a des conséquences organisationnelles que nous nous sommes efforcés d'identifier dans le cadre de notre thèse de doctorat, y compris dans le cadre de la prestation de services comme nous avons pu le montrer. Cependant, dépasser le cadre de l'organisation, une fois ce travail fait apparaît comme la nouvelle frontière. La transformation numérique, c'est également les phénomènes über, airbnb ou les tiers lieux du co-working : des phénomènes ancrés dans de nouvelles pratiques sociétales qui traversent les organisations, les modifient mais les dépassent largement et doivent être envisagées au delà de leurs frontières. Bien que cette unité d'analyse soit une force et soit à l'origine d'une contribution de notre thèse, nous aimerions la confronter à une perspective complémentaire. C'est pourquoi nous avons voulu procéder à une nouvelle revue de la littérature envisageant les effets sur le travail, et dessinant une

perspective sociétale. Par ce travail, nous prenons acte des limites de notre thèse et enclenchons déjà le travail et la perspective suivants.

#### 4. TRAVAUX FUTURS

Les limites dessinées au sein de cette thèse préfigurent une partie des travaux à venir. Ainsi, nous avons pour projet d'exploiter nos entretiens exploratoires au sein d'une communication proposant une lecture comparée des différents cas (essai 1'). Nous avons également pour projet de procéder à une analyse inter-cas approfondie pour laquelle nous avons déjà commencé à rechercher des contacts et à élaborer une collecte au sein d'un terrain du secteur du tourisme (essai 2'). Nous pourrions confronter cette étude à l'essai précédent.

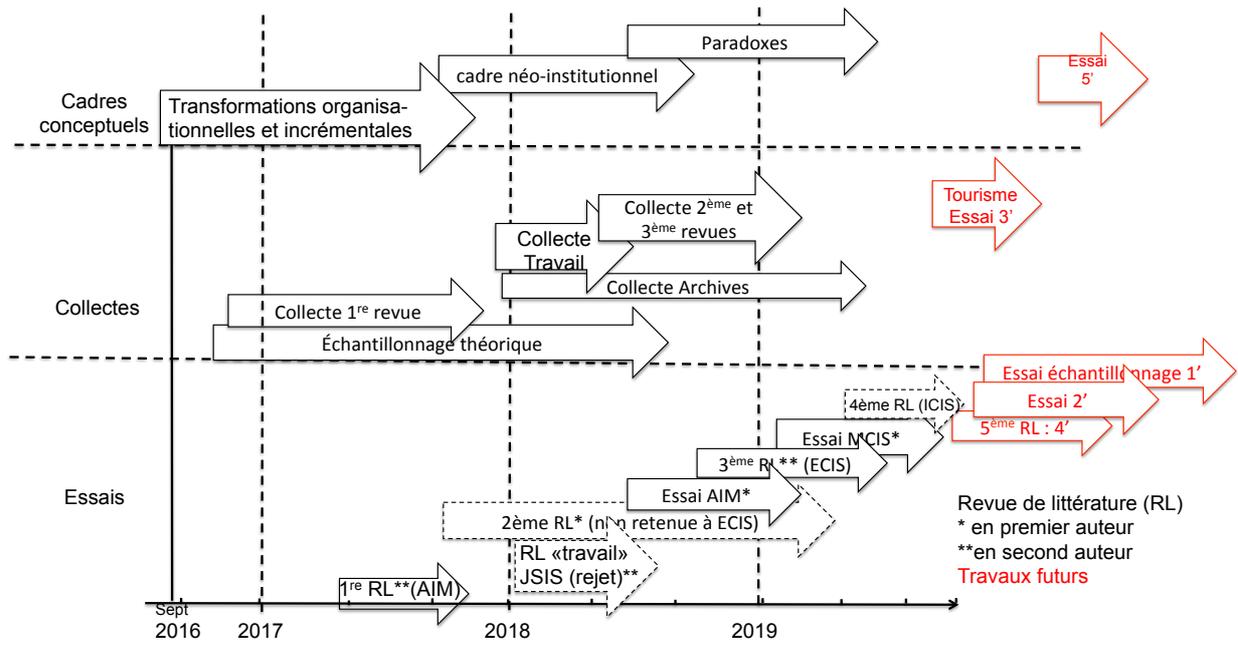
Nous n'avons pas confronté notre terrain BigScan au cadre néo-institutionnel. Le travail de renseignement autour du cas a éveillé un intérêt sur un approfondissement de celui-ci. Ayant conservé de très bons liens suite à l'étude, nous envisageons de continuer la collecte et d'enrichir notre vision sur le long terme, en ajoutant des entretiens avec des fournisseurs (essai 3').

Nous pensons présenter nos résultats théoriques d'articulation des différents cadres au sein d'un essai indépendant (essai 4')

Enfin, subsiste un échantillon collecté d'articles concernant le travail dit numérique qu'il nous intéresserait beaucoup de confronter à notre cadre néo-institutionnel qui a prouvé sa pertinence actuelle suite aux remarques des relecteurs d'ICIS (essai 5').

Notre travail de recherche doctorale recèle ainsi de nombreux germes pour des essais à venir. Dans ce cadre, nous proposons le schéma suivant qui permet de lier le travail réalisé de la thèse avec les travaux futurs envisagés à ce jour.

## Conclusion



**FIGURE 18. THESE ET TRAVAUX FUTURS**

## BIBLIOGRAPHIE

Águila-Obra, A. R., Padilla-Meléndez, A., & Serarols-Tarrés, C. (2007). Value creation and new intermediaries on Internet. An exploratory analysis of the online news industry and the web content aggregators. *International Journal of Information Management*, 27(3), 187–199.

Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (2006). *Sociologie de la traduction: textes fondateurs*. Presses des MINES.

Allard-Poesi, F. (2003). *Coder les données*.

Allard-Poesi, F. (2015). *Des méthodes qualitatives dans la recherche en management: Voies principales, tournants et chemins de traverse*.

Allard-Poesi, F., & Maréchal, G. (2014). *Construction de l'objet de la recherche* (Post-Print No. hal-01123768). HAL. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/hal/journal/hal-01123768.html>

Alvesson, M., & Sandberg, J. (2013). Has Management Studies Lost Its Way? Ideas for More Imaginative and Innovative Research: Has Management Studies Lost Its Way? *Journal of Management Studies*, 50(1), 128–152. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01070.x>

Alvesson, M., & Willmott, H. (2002). Identity Regulation as Organizational Control: Producing the Appropriate Individual. *Journal of Management Studies*, 39(5), 619–644. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00305>

Andrade, A. D. (2009). Interpretive research aiming at theory building: Adopting and adapting the case study design. *The Qualitative Report*, 14(1), 42.

Andriopoulos, C., & Lewis, M. W. (2009). Exploitation-Exploration Tensions and Organizational Ambidexterity: Managing Paradoxes of Innovation. *Organization Science*, 20(4), 696–717. <https://doi.org/10.1287/orsc.1080.0406>

Archer, M. S. (1982). Morphogenesis versus Structuration: On Combining Structure and Action. *The British Journal of Sociology*, 33(4), 455. <https://doi.org/10.2307/589357>

Ash, C. G., & Burn, J. M. (2003). Assessing the benefits from e-business transformation through effective enterprise management. *European Journal of Information Systems*, 12(4), 297–308.

Audzeyeva, A., & Hudson, R. (2016). How to get the most from a business intelligence application during the post implementation phase? Deep structure transformation at a UK retail bank. *European Journal of Information Systems*, 25(1), 29–46.

Avenier. (2009). Implications épistémiques et méthodologiques des différences fondamentales entre les deux principaux paradigmes épistémologiques constructivistes. *Cahier de Recherche n 2009-02-E4*. 2009, 32 p.

<halshs-00497065>

Avenier. (2011). Les paradigmes épistémologiques constructivistes : post-modernisme ou pragmatisme ? *Management & Avenir*, (43), 372–391.

Avenier, M., & Thomas, C. (2015). Finding one's way around various methodological guidelines for doing rigorous case studies: A comparison of four epistemological frameworks. *Systèmes d'information & Management*, 20(1), 61–98.

Avenier, M.-J., & Gavard-Perret, M.-L. (2012). Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique (Post-Print No. halshs-00355392). HAL. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/hal/journal/halshs-00355392.html>

Avgerou, C. (2000). IT and organizational change: an institutionalist perspective. *Information Technology & People*, 13(4), 234–262. <https://doi.org/10.1108/09593840010359464>

Ayache, M., & Dumez, H. (2011). Le codage dans la recherche qualitative une nouvelle perspective? *Le Libellio d'Aegis*, 7(2-Eté), 33–46.

Bailey, D. E., Leonardi, P. M., & Barley, S. R. (2011). The Lure of the Virtual. *Organization Science*, 23(5), 1485–1504. <https://doi.org/10.1287/orsc.1110.0703>

Bak, O. (2016). Investigating Organizational Transformation in Automotive Supply Chains: A Case Study on B2B and Extranet. *Strategic Change*, 25(3), 299–314. <https://doi.org/10.1002/jsc.2062>

Bala, H., & Venkatesh, V. (2007). Assimilation of interorganizational business process standards. *Information Systems Research*, 18(3), 340–362.

Baptista, J., Newell, S., & Currie, W. (2010). Paradoxical effects of institutionalisation on the strategic awareness of technology in organisations. *The Journal of Strategic Information Systems*, 19(3), 171–183. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2010.07.001>

Barley, S. R. (1986). Technology as an Occasion for Structuring: Evidence from Observations of CT Scanners and the Social Order of Radiology Departments. *Administrative Science Quarterly*, 31(1), 78–108. <https://doi.org/10.2307/2392767>

Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J., & Vargo, S. L. (2015). Service Innovation in the Digital Age: Key Contributions and Future Directions. *MIS Quarterly*, 39(1), 135–154.

Battilana, J., & Casciaro, T. (2012). Change Agents, Networks, and Institutions: A Contingency Theory of Organizational Change. *Academy of Management Journal*, 55(2), 381–398.

Benbasat, I., & Zmud, R. W. (1999). Empirical research in information systems: The practice or relevance. *MIS Quarterly*, 23(1), 3–16.

Besson, P., & Rowe, F. (2011). Perspectives sur le phénomène de la transformation organisationnelle. *Systèmes d'Information et Management (French Journal of Management Information Systems)*, 16(1), 3–34. <https://doi.org/10.9876/sim.v16i1.394>

Besson, P., & Rowe, F. (2012). Strategizing information systems-enabled organizational transformation: A transdisciplinary review and new directions. *The Journal of Strategic Information Systems*, 21(2), 103–124. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2012.05.001>

Bharadwaj, A., Sawy, O. E., Pavlou, P., & Venkatraman, N. (2013). Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. *Management Information Systems Quarterly*, 37(2), 471–482.

Bourreau, M., Cambini, C., & Doğan, P. (2012). Access pricing, competition, and incentives to migrate from “old” to “new” technology. *International Journal of Industrial Organization*, 30(6), 713–723. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2012.08.007>

Boxenbaum, E., & Jonsson, S. (2008). Isomorphism, diffusion and decoupling. *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism*, 78–98.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Bréchet, J.-P. (2012). Edgar Morin - La complexité comme défi à la connaissance. Éditions EMS.

Brown, S. L., & Eisenhardt, K. M. (1997). The Art of Continuous Change: Linking Complexity Theory and Time-paced Evolution in Relentlessly Shifting Organizations. *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 1–34.

Burn, & Ash. (2005). A dynamic model of e - business strategies for ERP enabled organisations. *Industrial Management & Data Systems*, 105(8), 1084 - 1095. <https://doi.org/10.1108/02635570510624464>

Butler, T. (1998). Towards a hermeneutic method for interpretive research in information systems. *Journal of Information Technology*, 13(4), 285–300. <https://doi.org/10.1057/jit.1998.7>

Cecez-Kecmanovic, D., Galliers, R. D., Henfridsson, O., Newell, S., & Vidgen, R. (2014). The sociomateriality of information systems: current status, future directions. *Mis Quarterly*, 38(3), 809–830.

Chae, B., & Poole, M. S. (2005). The surface of emergence in systems development: agency, institutions, and large-scale information systems. *European Journal of Information Systems*, 14(1), 19–36. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000519>

Chanias, S. (2017). Mastering Digital Transformation: the path of a financial services provider towards a digital transformation strategy. In *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS)*. Guimarães, Portugal. Retrieved from [https://aisel.aisnet.org/ecis2017\\_rip/66](https://aisel.aisnet.org/ecis2017_rip/66)

Chanias, S., Myers, M. D., & Hess, T. (2019). Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(1), 17–33.

Charreire Petit, S., & Durieux, F. (2007). Explorer et tester: les deux voies de la recherche. *Méthodes de Recherche En Management*, 3, 58–83.

Clemente, M., & Roulet, T. J. (2015). Public Opinion As a Source of Deinstitutionalization: A “Spiral of Silence” Approach. *Academy of Management Review*, 40(1), 96–114. <https://doi.org/10.5465/amr.2013.0279>

Clemons, E. K., & Hann, I.-H. (1999). Rosenbluth International: Strategic Transformation of a Successful Enterprise. *Journal of Management Information Systems*, 16(2), 9–27. <https://doi.org/10.1080/07421222.1999.11518243>

Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design research: Theoretical and methodological issues. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 15–42.

Cooper, R. B. (1994). The inertial impact of culture on IT implementation. *Information & Management*, 27(1), 17–31.

Creed, W. E., Hudson, B. A., Okhuysen, G. A., & Smith-Crowe, K. (2014). Swimming in a sea of shame: Incorporating emotion into explanations of institutional reproduction and change. *Academy of Management Review*, 39(3), 275–301.

D’Adderio, L. (2008). The performativity of routines: Theorising the influence of artefacts and distributed agencies on routines dynamics. *Research Policy*, 37(5), 769–789. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.12.012>

Daniel, E. M., & Wilson, H. N. (2003). The role of dynamic capabilities in e-business transformation. *European Journal of Information Systems*, 12(4), 282–296.

David, R. J., Sine, W. D., & Haveman, H. A. (2013). Seizing opportunity in emerging fields: How institutional entrepreneurs legitimated the professional form of management consulting. *Organization Science*, 24(2), 356–377.

Deephouse, D. L., & Suchman, M. (2008). Legitimacy in organizational institutionalism. *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism*, 49, 77.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. SAGE.

DeSanctis, G. (2003). The social life of information systems research: A response to Benbasat and Zmud's call for returning to the IT artifact. *Journal of the Association for Information Systems*, 4(1), 16.

Dudezert, A., & Leidner, D. E. (2011). Illusions of control and social domination strategies in knowledge mapping system use. *European Journal of Information Systems*, 20(5), 574-588.

Dumez, H. (2016). *Méthodologie de la recherche qualitative: Les questions clés de la démarche compréhensive*. Vuibert.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532. <https://doi.org/10.2307/258557>

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E)

El Sawy, O. A. (2003). The IS Core IX: The 3 Faces of IS identity: connection, immersion, and fusion. *Communications of the Association for Information Systems*, 12(1), 39.

Feldman, M. S., & Pentland, B. T. (2003). Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change. *Administrative Science Quarterly*, 48(1), 94-118. <https://doi.org/10.2307/3556620>

Feldman, M. S., Pentland, B. T., D'Adderio, L., & Lazaric, N. (2016). Beyond Routines as Things: Introduction to the Special Issue on Routine Dynamics. *Organization Science*, 27(3), 505-513. <https://doi.org/10.1287/orsc.2016.1070>

Gadrey, J., Hatchuel, A., Boltanski, L., & Chiapello, È. (2001). Le nouvel esprit du capitalisme. *Sociologie Du Travail*, 43(3), 389-421.

Galière, S. (2018). De l'économie collaborative à «l'ubérisation» du travail: les plateformes numériques comme outils de gestion des ressources humaines. *@GRH*, 27(2), 37. <https://doi.org/10.3917/grh.182.0037>

Galliers, R. D., & Newell, S. (2001). Electronic Commerce and Strategic Change Within Organizations: Lessons from Two Cases. *Journal of Global Information Management (JGIM)*, 9(3), 15-22. <https://doi.org/10.4018/jgim.2001070102>

Garcias, F., Dalmaso, C., & Sardas, J.-C. (2015). Tensions paradoxales autour des apprentissages: exploration, exploitation et apprentissage d'exploitation. *M@ N@ Gement*, 18(2), 156-178.

Gavard-Perret, Marie-Laure, Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2008). *Méthodologie de la recherche*. Editions Pearson Education France.

Gavard-Perret, M.-L., & Helme-Guizon, A. (2008). " Choisir parmi les techniques spécifiques d'analyse qualitative ", In *Méthodologie de la recherche : réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, (p. chap. 7, 247-274.). Pearson Education France,. Retrieved from <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00325144>

Gawer, A. (2011). *Platforms, markets and innovation*. Edward Elgar Publishing.

Geertz, C. (2008). Thick description: Toward an interpretive theory of culture. In *The cultural geography reader* (pp. 41–51). Routledge.

Gephart, R. P. (2004). Qualitative Research and the Academy of Management Journal. *Academy of Management Journal*, 47(4), 454–462. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2004.14438580>

Gersick, C. J. (1991). Revolutionary change theories: A multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm. *Academy of Management Review*, 16(1), 10–36.

Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. University of California Press.

Gilbert, C. G. (2005). Unbundling the Structure of Inertia: Resource versus Routine Rigidity. *The Academy of Management Journal*, 48(5), 741–763. <https://doi.org/10.2307/20159695>

Giordano, Y. (2003). Conduire un projet de recherche. Une perspective qualitative (Post-Print No. halshs-00440011). HAL. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/hal/journal/halshs-00440011.html>

Goldkuhl, G. (2012). Pragmatism vs interpretivism in qualitative information systems research. *European Journal of Information Systems*, 21(2), 135–146. <https://doi.org/10.1057/ejis.2011.54>

Greenwood, Royston, & Hinings, C. R. (1996). Understanding Radical Organizational Change: Bringing together the Old and the New Institutionalism. *The Academy of Management Review*, 21(4), 1022–1054. <https://doi.org/10.2307/259163>

Gregor, S. (2006). The nature of theory in information systems. *MIS Quarterly*, 611–642.

Gregory, R. W., Keil, M., Muntermann, J., & Mähring, M. (2015). Paradoxes and the Nature of Ambidexterity in IT Transformation Programs. *Information Systems Research*, 26(1), 57–80. <https://doi.org/10.1287/isre.2014.0554>

Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The Interplay Between Exploration and Exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693–706. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2006.22083026>

Habib, J., Béjean, M., & Dumond, J.-P. (2017). Appréhender les transformations organisationnelles de la santé numérique à partir des perceptions des acteurs, *Grasping*

the transformational dynamics of digital health by integrating the perceptions of actors. *Systèmes d'information & management*, Volume 22(1), 39–69.

Hackbarth, G. an. W. J. K. (2004). Strategic aspirations for net-enabled business. *European Journal of Information Systems*, 13(4), 273–285.

Hannan, M. T., & Freeman, J. (1984). Structural inertia and organizational change. *American Sociological Review*, 149–164.

Hannan, M. T., Polos, L., & Carroll, G. R. (2002). Structural Inertia and Organizational Change Revisited III: The Evolution of Organizational Inertia (Research Paper No. 1734). Stanford University, Graduate School of Business. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/ecl/stabus/1734.html>

Hatchuel, A., & Segrestin, B. (2007). La société contre l'entreprise? Vers une norme d'entreprise à progrès collectif. *Droit et société*, (65), 27–40.

Henfridsson, O., Nandhakumar, J., Scarbrough, H., & Panourgias, N. (2018). Recombination in the open-ended value landscape of digital innovation. *Information and Organization*, 28(2), 89–100. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.03.001>

Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2015). The shape of digital transformation: A systematic literature review. *MCIS 2015 Proceedings*, 431–443.

Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123–139.

Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>

Holmström, J. (2018). Recombination in digital innovation: Challenges, opportunities, and the importance of a theoretical framework. *Information and Organization*, 28(2), 107–110.

Hughes, J. A., O'Brien, J., Randall, D., Rouncefield, M., & Tolmie, P. (2001). Some'real'problems of'virtual'organisation. *New Technology, Work and Employment*, 16(1), 49–64.

Hultin, L. (2019). On becoming a sociomaterial researcher: Exploring epistemological practices grounded in a relational, performative ontology. *Information and Organization*, 29(2), 91–104. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.04.004>

Hussenot, A., & Missonier, S. (2016). Encompassing Stability and Novelty in Organization Studies: An Events-based Approach. *Organization Studies*, 37(4), 523–546. <https://doi.org/10.1177/0170840615604497>

Ibbott, C., & O'Keefe, R. (2004). Transforming the Vodafone/Ericsson Relationship. *Long Range Planning*, 37(3), 219–237. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2004.03.002>

Jackson, P., & Harris, L. (2003). E - business and organisational change: Reconciling traditional values with business transformation. *Journal of Organizational Change Management*, 16(5), 497–511. <https://doi.org/10.1108/09534810310494900>

Jarvenpaa, S. L., & Ives, B. (1996). Introducing transformational information technologies: the case of the World Wide Web technology. *International Journal of Electronic Commerce*, 1(1), 95–126.

Jarzabkowski, P., Balogun, J., & Seidl, D. (2007). Strategizing: The challenges of a practice perspective. *Human Relations*, 60(1), 5–27. <https://doi.org/10.1177/0018726707075703>

Jarzabkowski, Paula, Lê, J., & Ven, A. H. V. de. (2013). Responding to competing strategic demands: How organizing, belonging, and performing paradoxes coevolve. *Strategic Organization*, 1476127013481016. <https://doi.org/10.1177/1476127013481016>

Jay, J. (2013). Navigating Paradox as a Mechanism of Change and Innovation in Hybrid Organizations. *Academy of Management Journal*, 56(1), 137–159. <https://doi.org/10.5465/amj.2010.0772>

Jones, M. R., & Karsten, H. (2008). Giddens's structuration theory and information systems research. *MIS Quarterly*, 32(1), 127–157.

Karimi, J., Somers, T. M., & Bhattacharjee, A. (2009). The role of ERP implementation in enabling digital options: A theoretical and empirical analysis. *International Journal of Electronic Commerce*, 13(3), 7–42.

Keen, P., & Williams, R. (2013). Value Architectures for Digital Business: Beyond the Business Model. *MIS Quarterly*, 37(2), 643–647.

King, G., Keohane, R. O., & Verba, S. (1994). *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton University Press.

Klein, H. K., & Myers, M. D. (1999). A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems. *MIS Quarterly*, 23(1), 67–93. <https://doi.org/10.2307/249410>

Klein, H. K., & Rowe, F. (2008). Marshaling the Professional Experience of Doctoral Students: A Contribution to the Practical Relevance Debate. *MIS Quarterly*, 32(4), 675–686.

Langley, A. (1999). Strategies for Theorizing from Process Data. *Academy of Management Review*, 24(4), 691–710. <https://doi.org/10.5465/AMR.1999.2553248>

Langley, A. N. N., Smallman, C., Tsoukas, H., & Van de Ven, A. H. (2013). Process studies of change in organization and management: Unveiling temporality, activity, and flow. *Academy of Management Journal*, 56(1), 1–13.

Langley, A., & Ravasi, D. (2019). Visual artifacts as tools for analysis and theorizing. In *The Production of Managerial Knowledge and Organizational Theory: New Approaches to Writing, Producing and Consuming Theory* (pp. 173–199). Emerald Publishing Limited.

Latour, B. (2005). *Reassembling the Social - An Introduction to Actor-Network-Theory*. *Reassembling the Social - An Introduction to Actor-Network-Theory*, by Bruno Latour, Pp. 316. Foreword by Bruno Latour. Oxford University Press, Sep 2005. ISBN-10: 0199256047. ISBN-13: 9780199256044, 316.

Le Moigne, J.-L. (1990). Epistémologies constructivistes et sciences de l'organisation. *Epistémologies et Sciences de Gestion*, Paris, Economica, 81–140.

Lee, H. G., & Clark, T. H. (1996). Market process reengineering through electronic market systems: opportunities and challenges. *Journal of Management Information Systems*, 13(3), 113–136.

Leonardi, P. M. (2011). When Flexible Routines Meet Flexible Technologies: Affordance, Constraint, and the Imbrication of Human and Material Agencies (SSRN Scholarly Paper No. ID 1607718). Rochester, NY: Social Science Research Network. Retrieved from <http://papers.ssrn.com/abstract=1607718>

Levina, O., & Vilnai-Yavetz, I. (2015). E-visibility maturity model: A tool for assessment and comparison of individual firms and sets of firms in e-business. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(6), 480–498. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2015.07.004>

Lewis, M., & Smith, W. (2014). Paradox as a Metatheoretical Perspective: Sharpening the Focus and Widening the Scope. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 50(2), 127–149. <https://doi.org/10.1177/0021886314522322>

Liang, H., Saraf, N., Hu, Q., & Xue, Y. (2007). Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management. *MIS Quarterly*, 59–87.

Lorino, P. (2018). *Pragmatism and organization studies*. Oxford University Press.

Lucas, H., Agarwal, R., Sawy, O. E., & Weber, B. (2013). Impactful Research on Transformational Information Technology: An Opportunity to Inform New Audiences. *MIS Quarterly*, 37(2), 371–382.

Lucas Jr, H. C., & Goh, J. M. (2009). Disruptive technology: How Kodak missed the digital photography revolution. *The Journal of Strategic Information Systems*, 18(1), 46–55.

- Lüscher, L. S., & Lewis, M. W. (2008). Organizational Change and Managerial Sensemaking: Working Through Paradox. *Academy of Management Journal*, 51(2), 221–240. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2008.31767217>
- Lyytinen, K., & King, J. L. (2004). Nothing at the center?: Academic legitimacy in the information systems field. *Journal of the Association for Information Systems*, 5(6), 8.
- Lyytinen, K., & Rose, G. M. (2003). The Disruptive Nature of Information Technology Innovations: The Case of Internet Computing in Systems Development Organizations. *MIS Quarterly*, 27(4), 557–595.
- Maitlis, S. (2005). The Social Processes of Organizational Sensemaking. *Academy of Management Journal*, 48(1), 21–49. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2005.15993111>
- Majchrzak, A., Markus, M. L., & Wareham, J. (2016). Designing for Digital Transformation: Lessons for Information Systems Research from the Study of ICT and Societal Challenges. *MIS Quarterly*, 40(2), 267–277.
- Markus, M. L., & Loebbecke, C. (2013). Commoditized Digital Processes and Business Community Platforms: New Opportunities and Challenges for Digital Business Strategies. *MIS Quarterly*, 37(2), 649–653.
- Meissonier, R. (2016). Légitimer sa recherche en donnant du sens à des paradoxes. *Systèmes d'information & management*, 21(4), 3. <https://doi.org/10.3917/sim.164.0003>
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340–363.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. De Boeck Supérieur.
- Morakanyane, R., Grace, A. A., & O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. In *Bled eConference* (p. 21).
- Myers, M. (1997). Interpretive research in information systems. *Information Systems: An Emerging Discipline*, 239–266.
- Myers, M. D. (2019). *Qualitative Research in Business and Management*. SAGE.
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and Organization*, 17(1), 2–26. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2006.11.001>
- Ngai, E. W. T., & Wat, F. K. T. (2002). A literature review and classification of electronic commerce research. *Information & Management*, 39(5), 415–429. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00107-0](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00107-0)

- Nielsen, P., & Aanestad, M. (2006). Control Devolution as Information Infrastructure Design Strategy: A Case Study of a Content Service Platform for Mobile Phones in Norway. *Journal of Information Technology*, 21(3), 185–194. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jit.2000064>
- Ordanini, A., & Pol, A. (2001). Infomediation and competitive advantage in b2b digital marketplaces. *European Management Journal*, 19(3), 276–285. [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(01\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(01)00024-X)
- Orlikowski, W. J. (2007). Sociomaterial practices: Exploring technology at work. *Organization Studies*, 28(9), 1435–1448.
- Orlikowski, W. J., & Baroudi, J. J. (1991). Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions. *Information Systems Research*, 2(1), 1–28. <https://doi.org/10.1287/isre.2.1.1>
- Orlikowski, W. J., & Iacono, C. S. (2001). Research Commentary: Desperately Seeking the “IT” in IT Research—A Call to Theorizing the IT Artifact. *Information Systems Research*, 12(2), 121–134. <https://doi.org/10.1287/isre.12.2.121.9700>
- Orlikowski, W. J., & Robey, D. (1991). Information technology and the structuring of organizations. *Information Systems Research*, 2(2), 143–169.
- Pagani, M. (2013). Digital Business Strategy and Value Creation: Framing the Dynamic Cycle of Control Points. *MIS Quarterly*, 37(2), 617–632.
- Peirce, C. S., & Houser, N. (1998). *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*. Indiana University Press.
- Pettigrew, A. M. (1990). Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice. *Organization Science*, 1(3), 267–292.
- Piaget, J. (1965). The stages of the intellectual development of the child. *Educational Psychology in Context: Readings for Future Teachers*, 63(4), 98–106.
- Piccinini, E., Hanelt, A., & and L. Kolbe, R. G. (2015). Transforming industrial business: the im-pact of digital transformation on automotive organizations. In *Proceedings of the Thirty Sixth In-ternational Conference on Information Systems (ICIS)*, Fort Worth. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/icis2015/proceedings/GeneralIS/5/>
- Pinch, T. J., & Bijker, W. E. (1984). The social construction of facts and artefacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. *Social Studies of Science*, 399–441.
- Pollock, N., & D’Adderio, L. (2012). Give me a two-by-two matrix and I will create the market: Rankings, graphic visualisations and sociomateriality. *Accounting, Organizations and Society*, 37(8), 565–586. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2012.06.004>

Pollock, N., D'Adderio, L., & Williams, R. (2017). Conforming or transforming? How organizations respond to multiple rankings. *Accounting, Organizations and Society*. Retrieved from <https://pureportal.strath.ac.uk/en/publications/conforming-or-transforming-how-organizations-respond-to-multiple->

Poole, M. S. (2009). Response to Jones and Karsten," Giddens's Structuration Theory and Information Systems Research". *MIS Quarterly*, 583–587.

Powell, W. W., & DiMaggio, P. J. (2012). *The new institutionalism in organizational analysis*. University of Chicago Press. Retrieved from <https://books.google.fr/books?hl=en&lr=&id=jbTbAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=dimagio+powell&ots=pCldx4NddE&sig=t3lRh7MwpUpvhSE5uSQVIUK8ayA>

Rasche, A., & Chia, R. (2009). Researching strategy practices: a genealogical social theory perspective. *Organization Studies*, 30(7), 713–734.

Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1974). Wicked problems. *Man-Made Futures*, 26(1), 272–280.

Robey, D. (2003). Identity, legitimacy and the dominant research paradigm: An alternative prescription for the IS discipline: A response to Benbasat and Zmud's call for returning to the IT artifact. *Journal of the Association for Information Systems*, 4(1), 15.

Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of innovations*. Simon and Schuster. Retrieved from [https://books.google.fr/books?hl=en&lr=&id=v1ii4QsB7jIC&oi=fnd&pg=PR15&dq=rogers+diffusion&ots=DK\\_pwMZrbS&sig=mf9tfjtNMcfK7ZNEdU5Bntom6zI](https://books.google.fr/books?hl=en&lr=&id=v1ii4QsB7jIC&oi=fnd&pg=PR15&dq=rogers+diffusion&ots=DK_pwMZrbS&sig=mf9tfjtNMcfK7ZNEdU5Bntom6zI)

Romanelli, E., & Tushman, M. L. (1994). Organizational transformation as punctuated equilibrium: An empirical test. *Academy of Management Journal*, 37(5), 1141–1166.

Rowe, F. (2009). Diversité des approches critiques en Systèmes d'Information: de la sociologie de la domination à l'éthique de l'émancipation. *Economies et Sociétés*, 43(12), 2081–2114.

Rowe, F. (2014a). What literature review is not: diversity, boundaries and recommendations. *European Journal of Information Systems*, 23(3), 241–255.

Rowe, F. (2014b). Systèmes d'information, intégration et transformation organisationnelle : Analyse et dépassement du schéma de Venkatraman. Conférence annuelle de l'AIM – Association Information et Management, Aix-en-Provence, mai 2014

Santos, F. M., & Eisenhardt, K. M. (2005). Organizational boundaries and theories of organization. *Organization Science*, 16(5), 491–508.

Sarker, S., Xiao, X., & Beaulieu, T. (2013). Guest editorial: qualitative studies in information systems: a critical review and some guiding principles. *MIS Quarterly*, 37(4), iii–xviii.

Schad, J., & Bansal, P. (2018). Seeing the Forest and the Trees: How a Systems Perspective Informs Paradox Research: How a Systems Perspective Informs Paradox Research. *Journal of Management Studies*, 55(8), 1490–1506. <https://doi.org/10.1111/joms.12398>

Schad, J., Lewis, M. W., Raisch, S., & Smith, W. K. (2016). Paradox Research in Management Science: Looking Back to Move Forward. *The Academy of Management Annals*, 10(1), 5–64. <https://doi.org/10.1080/19416520.2016.1162422>

Schultze, U., & Avital, M. (2011). Designing interviews to generate rich data for information systems research. *Information and Organization*, 21(1), 1–16.

Scott, S. V., & Orlikowski, W. J. (2012). Reconfiguring relations of accountability: Materialization of social media in the travel sector. *Accounting, Organizations and Society*, 37(1), 26–40. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2011.11.005>

Segrestin, B., & Hatchuel, A. (n.d.). Refonder l'entreprise. Seuil. Retrieved from <http://journals.openedition.org/lectures/7554>

Silva, L., & Hirschheim, R. (2007). Fighting Against Windmills: Strategic Information Systems and Organizational Deep Structures. *MIS Quarterly*, 31(2), 327–354.

Silverman, D. (2014). Taking theory too far? A commentary on Avison and Malaurent. *Journal of Information Technology*, 29(4), 353–355.

Smith, W. (2014). Dynamic Decision Making: A Model of Senior Leaders Managing Strategic Paradoxes. *Academy of Management Journal*, 57(6), 1592–1623. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.0932>

Smith, W., Erez, M., Jarvenpaa, S., Lewis, M., & Tracey, P. (2017). Adding Complexity to Theories of Paradox, Tensions, and Dualities of Innovation and Change: Introduction to Organization Studies Special Issue on Paradox, Tensions, and Dualities of Innovation and Change. *Organization Studies*, 38(3–4), 303–317. <https://doi.org/10.1177/0170840617693560>

Smith, K. K., & Berg, D. N. (1987). Paradoxes of group life: Understanding conflict, paralysis, and movement in group dynamics. Jossey-Bass.

Smith, W., & Lewis, M. (2011). Toward a theory of paradox: A dynamic equilibrium model of organizing. *Academy of Management Review*, 36(2), 381–403.

Son, J.-Y., & Benbasat, I. (2007). Organizational buyers' adoption and use of B2B electronic marketplaces: efficiency-and legitimacy-oriented perspectives. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 55–99.

Star, L. S. (2010). This is Not a Boundary Object: Reflections on the Origin of a Concept. *Science, Technology & Human Values*, 35(5), 601–617. <https://doi.org/10.1177/0162243910377624>

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage.

Stavrakakis, Y. (2008). Peripheral Vision: Subjectivity and the Organized Other: Between Symbolic Authority and Fantasmatic Enjoyment. *Organization Studies*, 29(7), 1037–1059. <https://doi.org/10.1177/0170840608094848>

Stein, M.-K., Newell, S., Wagner, E. L., & Galliers, R. D. (2015). Coping with Information Technology: Mixed Emotions, Vacillation, and Nonconforming Use Patterns. *MIS Quarterly*, 39(2), 367-A6.

Suchman, M. C. (1995). Managing Legitimacy: Strategic and Institutional Approaches. *The Academy of Management Review*, 20(3), 571. <https://doi.org/10.2307/258788>

Swanson, E. B., & Ramiller, N. C. (2004). Innovating mindfully with information technology. *MIS Quarterly*, 553–583.

Tang, N. K., Yasa, P. R., & Forrester, P. L. (2004). An application of the Delta Model and BPR in transforming electronic business—the case of a food ingredients company in UK. *Information Systems Journal*, 14(2), 111–130.

Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2), 172–194.

Teo, H. H., Wei, K. K., & Benbasat, I. (2003). Predicting Intention to Adopt Interorganizational Linkages: An Institutional Perspective. *MIS Quarterly*, 27(1), 19–49.

Thenoz, E., Juteau, & Rowe. (2019). A Risk-Based Perspective on Work and Organizational Transformation. In *ECIS Proceedings 2019*. Retrieved from [https://aisel.aisnet.org/ecis2019\\_rp/129/](https://aisel.aisnet.org/ecis2019_rp/129/)

Tilson, D., Lyytinen, K., & Sørensen, C. (2010). Research Commentary—Digital Infrastructures: The Missing IS Research Agenda. *Information Systems Research*, 21(4), 748–759. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0318>

Tsai, J. Y., Raghu, T. S., & Shao, B. B. M. (2013). Information systems and technology sourcing strategies of e-Retailers for value chain enablement. *Journal of Operations Management*, 31(6), 345–362. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2013.07.009>

Tsoukas, H., & Chia, R. (2002). On Organizational Becoming: Rethinking Organizational Change. *Organization Science*, 13(5), 567–582. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.5.567.7810>

Tumbas, S., Berente, N., & vom Brocke, J. (2017). Born Digital: Growth Trajectories of Entrepreneurial Organizations Spanning Institutional Fields.

Tumbas, S., Berente, N., & vom Brocke, J. (2018). Digital innovation and institutional entrepreneurship: Chief Digital Officer perspectives of their emerging role. *Journal of Information Technology*, 1–15.

Tushman, M. L., & Romanelli, E. (2008). Organizational evolution. *Organization Change: A Comprehensive Reader*, 155(2008), 174.

Utesheva, A., Simpson, J. R., & Cecez-Kecmanovic, D. (2015). Identity metamorphoses in digital disruption: a relational theory of identity. *European Journal of Information Systems*. <https://doi.org/10.1057/ejis.2015.19>

Van de Ven, A. H., & Poole, M. S. (1995). Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review*, 20(3), 510–540.

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*.

Venkatesh, V., & Bala, H. (2012). Adoption and impacts of interorganizational business process standards: Role of partnering synergy. *Information Systems Research*, 23(4), 1131–1157.

Volkoff, O., Strong, D. M., & Elmes, M. B. (2007). Technological Embeddedness and Organizational Change. *Organization Science*, 18(5), 832–848.

von Glasersfeld, E. (1994). Pourquoi le constructivisme doit-il être radical? *Revue des sciences de l'éducation*, 20(1), 21. <https://doi.org/10.7202/031698ar>

Walsham, G. (1995). Interpretive case studies in IS research: nature and method. *European Journal of Information Systems*, 4(2), 74–81. <https://doi.org/10.1057/ejis.1995.9>

Walsham, Geoff. (2006). Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems*, 15(3), 320–330. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000589>

Walsham, Geoff. (2012). Are We Making a Better World with Icts? Reflections on a Future Agenda for the IS Field. *Journal of Information Technology*, 27(2), 87–93. <https://doi.org/10.1057/jit.2012.4>

Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. SAGE Publications.

Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., & Obstfeld, D. (2005). Organizing and the process of sensemaking. *Organization Science*, 16(4), 409–421.

Yin, R. K. (1981). The Case Study Crisis: Some Answers. *Administrative Science Quarterly*, 26(1), 58–65. <https://doi.org/10.2307/2392599>

Yin, R. K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods: Design and Methods*. SAGE Publications.

Yoo, Y., Boland, R. J., Lyytinen, K., & Majchrzak, A. (2012). Organizing for Innovation in the Digitized World. *Organization Science*, 23(5), 1398–1408. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0771>

## Conclusion

Zammuto, R. F., Griffith, T. L., Majchrzak, A., Dougherty, D. J., & Faraj, S. (2007). Information Technology and the Changing Fabric of Organization. *Organization Science*, 18(5), 749–762. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0307>

Zittrain, J. L. (2006). The generative internet. *Harvard Law Review*, 1974–2040.

Zuboff, S. (2015). Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. *Journal of Information Technology*, 30(1), 75–89.

## ANNEXES

### **ANNEXE A. TRANSFORMATION ORGANISATIONNELLE PAR LES INVESTISSEMENTS DANS LE COMMERCE ELECTRONIQUE : UNE REVUE DE LA LITTERATURE**

*Etienne Thenoz \**

*Solène Juteau \**

*Frantz Rowe \* \*\**

\* LEMNA (EA4272), IAE, Université de Nantes, France

\*\* SKEMA Business School, France

Résumé :

Le commerce électronique par Internet représente une source de transformation importante et risquée pour les organisations. Pour comprendre ce phénomène, nous avons pratiqué une revue de la littérature publiée en sciences de gestion de 1992 à 2016. A partir d'un cadre conceptuel établi à priori, nous y caractérisons conjointement les investissements dans le commerce électronique par Internet et la transformation de l'organisation qui en résulte. Ces investissements, dont la nature et les objectifs sont

variés, sont caractérisés par de nombreuses complémentarités, leur caractère transversal à l'organisation, ainsi que par la forte présence d'investissements infrastructurels et inter-organisationnels. Ces particularités conduisent à la confrontation de domaines sociocognitifs et politiques nombreux et divergents ainsi qu'à l'émergence de nouvelles formes d'inerties économiques, suggérant qu'en dépit d'un certain apport de flexibilité par les technologies numériques, les structures organisationnelles qui en résultent demeurent sujettes à de nombreuses rigidités. Nous identifions par ailleurs des connaissances qui nous font défaut pour la compréhension du phénomène et des formes d'organisations qu'il produit. Enfin, nous présentons les principales pistes de recherche qui résultent de notre revue et qui nous permettraient d'améliorer cette compréhension.

Mots clés :

revue de littérature ; commerce électronique ; transformation organisationnelle ; investissements ; approvisionnement

## **1. INTRODUCTION**

La présence d'une littérature désormais conséquente sur la transformation des organisations par le commerce électronique (CE) mais proposant néanmoins des réponses éparses et parfois contradictoires nous motive à réaliser cette revue de la littérature dont l'objectif est double. Par une synthèse des connaissances sur le sujet, l'identification de manques et de pistes de recherches pour les combler, elle vise d'une part à contribuer à la compréhension du phénomène de transformation par le CE, laquelle demeure embryonnaire (Besson & Rowe, 2012), et d'autre part à la compréhension de la contribution de ces technologies à la performance de l'organisation. Plus particulièrement, elle vise à comprendre ce qui caractérise les transformations organisationnelles par le commerce électronique sur Internet et les structures organisationnelles que celles-ci produisent. Elle tire son originalité du cadre conceptuel inédit sur lequel elle s'appuie, lequel considère simultanément la transformation et les

investissements liés. Dans la suite de cet article, nous présentons ce cadre conceptuel ainsi que la méthodologie à partir desquels nous avons analysé la littérature. Nous synthétisons ensuite les principales connaissances issues de cette dernière et présentons les manques identifiés ainsi que les principales pistes de recherche qui en découlent.

## **2. CADRE CONCEPTUEL**

### **2.1 COMMERCE ÉLECTRONIQUE PAR INTERNET**

Dans cette revue, nous considérons le CE comme consistant à partager des informations, à entretenir des relations d'affaires, ainsi qu'à conduire des transactions par le biais de réseaux de télécommunications, notamment par Internet qui en constitue aujourd'hui l'ossature technologique principale (Zwass, 1996). Bien que nous limitons notre définition du commerce électronique aux échanges marchands des biens et des services physiques ou numériques pour éviter de considérer l'ensemble d'Internet, notre définition considère également les processus d'échanges d'informations nécessaires à la conduite de ces transactions (Straub & Watson, 2001) et les processus internes qu'ils impliquent (Shaw et al., 1997 ; Zwass, 1996). Nous considérons les échanges B2B et B2C, mais également les échanges C2C en ce qu'ils impliquent la présence d'une organisation en charge de la gestion de la plateforme. Nous excluons cependant de cette revue les échanges avec les administrations, lesquels obéissent à des logiques sociales et politiques particulières qui sortent du champ de cette revue. Enfin, nous ne considérons pas le CE comme reposant nécessairement sur une technologie monolithique mais comme un assemblage de technologies, exploitées dans le cadre d'un système organisationnel (Zwass, 1996).

## 2.2 CARACTÉRISATION CONJOINTE DE LA TRANSFORMATION ET DES INVESTISSEMENTS DANS LE CE

Pour guider notre analyse de la littérature, nous nous sommes appuyés sur un cadre conceptuel permettant de caractériser conjointement les investissements dans le CE ainsi que la transformation induite, afin de comprendre le phénomène dans une perspective large. En effet, l'analyse de ces phénomènes de transformation requiert de considérer d'une part les inerties organisationnelles, forces de continuité et de maintien sur sa trajectoire que l'organisation doit dépasser pour se transformer, et d'autre part la force de transformation que l'organisation exerce par ses choix d'investissement pour se mettre en mouvement. Cette caractérisation nous permet par ailleurs de considérer des problèmes qui unissent l'étude de la transformation des organisations et l'étude de la contribution des technologies à la valeur. D'une part, les choix d'investissements renseignent sur le contenu de la transformation qu'elle met en œuvre, lequel doit être considéré puisque différents systèmes d'information produisent des effets différents (Aral & Weill, 2007) et que les choix d'investissements permettent de représenter l'intention stratégique comme moteur influençant la transformation (Nwankpa & Datta, 2017). Par ailleurs, des investissements organisationnels complémentaires importants (Brynjolfsson & Hitt, 2006) jouent un rôle central de modérateur dans les deux champs. Dans l'étude de la contribution des technologies à la valeur, ils constituent des contingences de conversion qui modèrent le passage de la valeur potentielle à la valeur réalisée d'un investissement (Soh & Markus, 1995). Ces dernières peuvent résider dans l'acquisition et le développement de compétences ou de systèmes complémentaires, mais peuvent aussi être constituées de coûts d'ajustement et de transformation (Brynjolfsson & Yang, 1997). Dans les études de la transformation, ces investissements constituent des prérequis ou des catalyseurs permettant la transformation par neutralisation des inerties grâce à l'application d'une force opposée. L'analyse des investissements liées contribue donc à la compréhension de la transformation et de la dialectique stratégique de traitement de l'inertie, tandis que la conceptualisation de la transformation permet de comprendre où se dissipe une partie de la valeur. Enfin, les choix d'investissements et les inerties organisationnelles influent tous deux sur le produit de la transformation, et

notamment sur les risques et inerties qui en résultent ou y subsistent. Ils influent donc sur le niveau des futures contingences de conversion en générant une perte de flexibilité liée à l'exercice de l'option d'investissement, ou sur les inerties futures dans une perspective transformationnelle.

## 2.3 CARACTÉRISATION DES INVESTISSEMENTS

### 2.3.1. NATURE ET ORIENTATION

Nous considérons dans cette revue les investissements dans une perspective large, laquelle inclut les investissements dans des systèmes d'information ainsi que les investissements organisationnels complémentaires. Ces différents investissements présentant une grande hétérogénéité et produisant des effets différents (Aral & Weill, 2007), il est nécessaire de les décomposer pour rendre compte de ces particularités (Schryen, 2013). Nous avons donc opéré une double décomposition. D'une part, à partir des travaux sur la contribution des technologies à la valeur (e.g. Brynjolfsson & Hitt, 1995 ; Bharadwaj, 2000 ; Melville et al., 2004), nous avons distingué si les auteurs évoquaient l'actif technologique, des compétences, capacités et processus complémentaires, ou les deux, afin de pouvoir détecter la présence d'un biais technologique ou à l'inverse, l'absence de l'objet technologique dans la littérature.

Cette distinction est toutefois insuffisante pour rendre compte de l'hétérogénéité entre investissements de même nature, et nous les avons donc décomposés en catégories que nous qualifions d'« orientations », (telles qu'envisagées par exemple par Schryen (2013) ou Aral & Weill (2007)). Ces orientations, établies à partir de la littérature, sont les mêmes pour les actifs technologiques, les compétences et processus, et désignent ce que l'investissement vise à accomplir. Nous avons ainsi distingué des investissements orientés vers les clients, qui visent la connaissance, la satisfaction, la rétention des clients ou la fourniture de biens et services (e.g. Tallon et al., 2000, Shaw et al., 1997) ; une orientation commerce social, qui implique la coproduction de contenus par les clients à destination d'autres clients (e.g. Zhu, 2004) ; une orientation écosystème, qui établit des liens avec

distributeurs, fournisseurs, prestataires, et vise à améliorer coordination, partage d'informations, et fiabilité interorganisationnelle (e.g. Zhu et al., 2004, Tallon et al., 2000) ; une orientation interne qui vise à améliorer la gestion interne et la productivité des employés (e.g. Tallon et al., 2000, Shaw et al., 1997) ; ainsi qu'une orientation infrastructurelle, qui regroupe les investissements orientés vers la constitution d'une base technique ou humaine partagée par plusieurs orientations (e.g. Zhu, 2004 ; Aral & Weill, 2007 ; Melville et al., 2004).

### 2.3.2. RISQUES

Par ailleurs, les transformations organisationnelles sont des processus risqués par nature. Pour caractériser les investissements, nous avons également codé les risques évoqués par les auteurs. Ceux-ci constituent en effet une variable importante mais souvent négligée de l'évaluation *ex ante* des investissements (Besson & Rowe, 2012 ; Schryen, 2013), et peuvent par ailleurs constituer une source d'inertie (aversion au risque, conflits relatifs à l'imputation du risque...), justifier des investissements complémentaires pour les traiter, ou constituer un coût de conversion supplémentaire. Ainsi, coder les risques évoqués dans la littérature nous permet d'évaluer dans quelle mesure elle les considère, d'examiner quels types de risques sont abordés, où résident ces risques, et quel traitement en font les auteurs. Pour les qualifier, nous nous sommes appuyés sur le cadre de Ngai & Wat (2005) qui répartit 10 catégories de risques liés au développement du CE dans un cadre Technologie – Organisation – Environnement. Nous y avons cependant ajouté une catégorie « risques réputationnels », liée à notre orientation commerce social.

## 2.4 CARACTÉRISATION DE LA TRANSFORMATION

### 2.4.1. INERTIES ORGANISATIONNELLES

Pour caractériser la transformation par les investissements dans le CE, nous considérons l'un des problèmes fondamentaux de la transformation des organisations, lequel réside dans la rigidité de leur structure profonde. Cette dernière constitue un système

d'interdépendances entre parties élémentaires de l'organisation ou avec son environnement, renforcées par des schémas d'activité et d'interactions répétés (Gersick, 1991 ; Romanelli & Tushman, 1994), qui maintiennent l'organisation sur sa trajectoire actuelle. Transformer l'organisation consiste ainsi en l'application d'une force suffisante pour dépasser cette inertie et modifier sa structure profonde. Il s'agit néanmoins d'un dépassement temporaire puisque l'inertie est consubstantielle au travail d'organisation, lequel implique d'établir de nouveaux schémas stables d'action et de réflexion afin de permettre l'efficience et de réduire les incertitudes. La lentille théorique de l'inertie permet donc de considérer la façon dont les choix passés exercent une contrainte sur le présent (Romanelli & Tushman, 1994) mais également dont les choix présents éliminent des modalités des choix futurs (Sydow et al., 2009). Pour analyser simultanément où résident les coûts et difficultés de transformation et les dépendances et coûts futurs qu'elle induit, nous considérons donc à la fois l'inertie « *ex ante* », qui décrit les rigidités qui freinent ou empêchent la transformation, et l'inertie « *ex post* », qui subsiste après ou est générée par celle-ci. Ces inerties peuvent néanmoins provenir de multiples sources. Pour tenir compte de cette hétérogénéité, nous nous appuyons sur une conception multidimensionnelle de l'inertie, qui distingue inertie psychologique, sociocognitive, sociotechnique, économique, et politique (Besson & Rowe, 2012). En raison du caractère inter-organisationnel du CE, nous distinguons néanmoins ici les inerties politiques internes et externes, aux interfaces de l'organisation et de son environnement.

#### 2.4.2. PROCESSUS DE TRANSFORMATION

Nous avons également considéré la dimension processuelle de la transformation. A partir de l'hypothèse que différentes formes d'inerties ou de risques peuvent se manifester à différentes étapes du processus de transformation, nous caractérisons la transformation par les phases du processus sur lesquels les auteurs se focalisent. Nous nous appuyons pour cela sur la typologie de Besson & Rowe (2012) qui distingue(nt) 3 phases permettant de capter aussi bien les approches évolutionnistes de la transformation que celles basées sur une théorie de l'équilibre ponctué. La première de ces phases correspond à une phase de déracinement, d'arrachement de l'organisation à sa structure profonde, de dépassement des inerties. Elle peut être suivie d'une phase d'exploration et de construction, au cours de laquelle l'organisation se reconstitue et génère une nouvelle

structure profonde. Elle est distincte de la dernière phase, de stabilisation, de routinisation et d'optimisation, où l'amélioration de l'efficacité et l'établissement de routines conduit à la consolidation des nouvelles inerties.

## 2.5 STRATÉGIES D'APPROVISIONNEMENT

Nous avons par ailleurs intégré à notre cadre d'analyse l'influence des stratégies d'approvisionnement qui caractérisent non seulement les investissements, mais modifient également les frontières organisationnelles, pouvant ainsi influencer la création des différentes formes d'inerties. Ces stratégies peuvent ainsi constituer un lien entre investissements et transformation et constituer une variable d'action intéressante sur les inerties organisationnelles. Considérer ces stratégies nous permet ainsi d'examiner comment elles peuvent conduire à des portefeuilles d'inertie différents, de tenir compte d'un élément de gouvernance de la transformation important dans l'établissement des structures organisationnelles (Clemons et al., 1993) ainsi que de dépasser le cadre des frontières de l'organisation. Pour coder ces stratégies (autant pour les actifs technologiques que les investissements complémentaires), nous décrivons le mode d'obtention des cibles de l'investissement en nous appuyant sur une typologie classique distinguant développement interne, externalisation, et arrangements hybrides (Williamson, 1991).

## 3. METHODOLOGIE

L'objectif de cette revue est d'améliorer la compréhension du phénomène de transformation par le CE par une synthèse des connaissances, l'identification de manques à combler, et la proposition de pistes de recherches pour y parvenir. Orientée vers la compréhension du problème dans une perspective large (Rowe, 2014), elle correspond à

une revue de type *scoping* qui privilégie la largeur de l'analyse à sa profondeur. Nous avons donc adopté une approche dont l'objectif est de parvenir à une couverture satisfaisante de la littérature (Rowe, 2014), à partir d'un cadre conceptuel établi a priori basé sur des concepts issus dans la littérature.

### 3.1 PROCESSUS D'INCLUSION ET D'EXCLUSION

Nous avons construit une requête booléenne en deux parties pour identifier les articles relatifs à la transformation et au commerce électronique à partir d'une déclinaison de termes et d'orthographe, dont un exemple est présenté en annexe A. Nous avons interrogé plusieurs bases de données (Business Source Complete sur EBSCO, ScienceDirect, JSTOR, Emerald, ainsi que les principales revues en SI depuis SpringerLink, WileyOnlineLibrary, INFORMS PubsOnline, Taylor&Francis, et AISEL) de 1992 (année du début de l'Internet commercial) à fin 2016, sur les champs « Titre », « Résumé » et « Mots-clés ». Pour adopter une perspective large, les résultats ont été limités aux sciences de gestion et non aux seuls systèmes d'information. Une fois notre base d'article constituée, nous l'avons épurée en fonction de critères pratiques, de pertinence au regard du sujet, et de qualité (tel que recommandé par Paré et al. (2015) et décrit sur la figure 1), avant de pratiquer une recherche bibliographique ascendante et descendante et d'ajouter 5 articles identifiés dans Besson & Rowe (2012) comme relevant d'Internet.

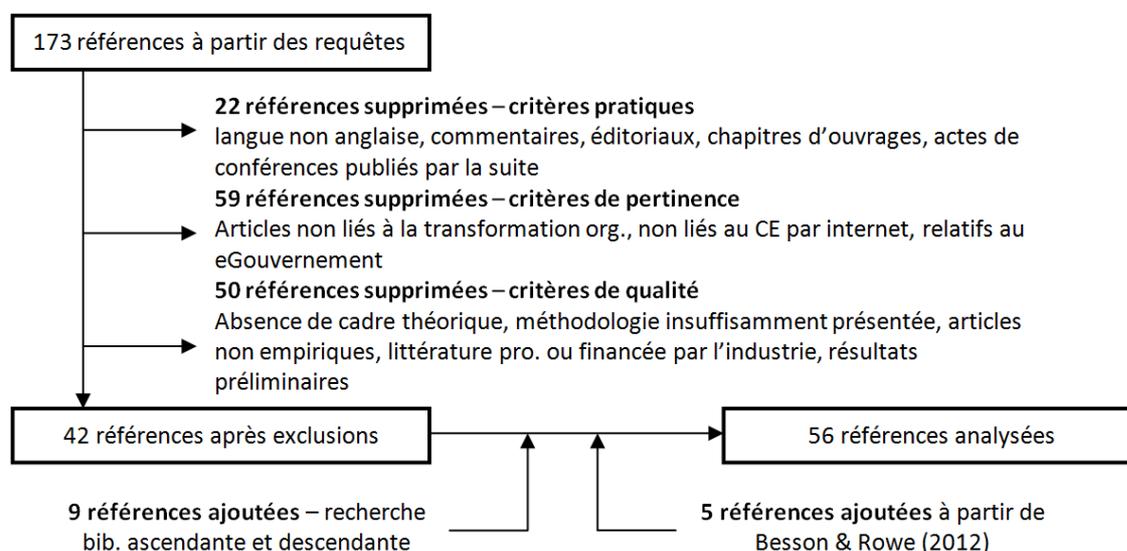


FIGURE 1 : SCHEMA SYNOPTIQUE DE LA CONSTITUTION DE LA BASE D'ARTICLES ANALYSES

## 3.2 PROCÉDURE DE CODAGE DES ARTICLES ET CRITÈRES

Les critères de codage des articles ont été dérivés du cadre conceptuel et ont été testés sur une dizaine d'articles et marginalement modifiés. Les critères pratiques de codage sont présentés dans l'annexe B. Ces critères ont ensuite été appliqués article par article et les codes surlignés dans le texte. Les codes ont ensuite été vérifiés une première fois variable par variable, une seconde fois article par article, et enfin confirmés par un second chercheur. Le codage demeure, dans une mesure que nous avons cherché à limiter, le produit de notre interprétation.

## 3.3 EXTRACTION DES RÉSULTATS À PARTIR DU CODAGE

Les passages codés ont ensuite été extraits dans une base de données répertoriant chaque code et l'extrait associé, ainsi que d'éventuels commentaires. Un tableau récapitulatif présentant les codes associés à chaque article, ainsi que des tableaux comptabilisant les occurrences et fréquences de chaque code pour chaque variable ont permis un premier niveau d'analyse en produisant une image synthétique de la littérature. Ils nous ont aidé à identifier des variables et modalités particulièrement traitées ou omises. Néanmoins, bien que permettant d'obtenir cette image générale de la littérature, ce procédé ne permet pas de tenir compte du contenu précis de l'extrait codé, ou de la force de la contribution au sujet. Nous avons donc par la suite également analysé les extraits codés individuellement, par variable, et par modalité. Nous avons par ailleurs dans certains cas ajouté une colonne à notre base de données pour y faire figurer des commentaires supplémentaires liés à l'évocation par les auteurs de liens entre les variables (par exemple, entre inerties et stratégies d'approvisionnement). Ce second niveau d'analyse nous a permis de détecter des éléments saillants dans le traitement que la littérature fait de chacune des variables.

Lorsque les extraits codés étaient trop variés en contenu ou trop nombreux, des tableaux de synthèse supplémentaires ont également été produits (identifiant par exemple les principales catégories d'investissements infrastructurels dans les compétences, capacités, et processus évoquées, les liens identifiés entre inerties et stratégies d'approvisionnement, ou encore les principaux risques évoqués dans chaque sous-catégorie de risques). Chaque élément codé étant marqué dans le texte et répertorié dans notre base de données avec l'extrait correspondant, nous avons ainsi pu pratiquer des allers-retours entre ces différents niveaux de synthèse et les articles tout au long de l'analyse.

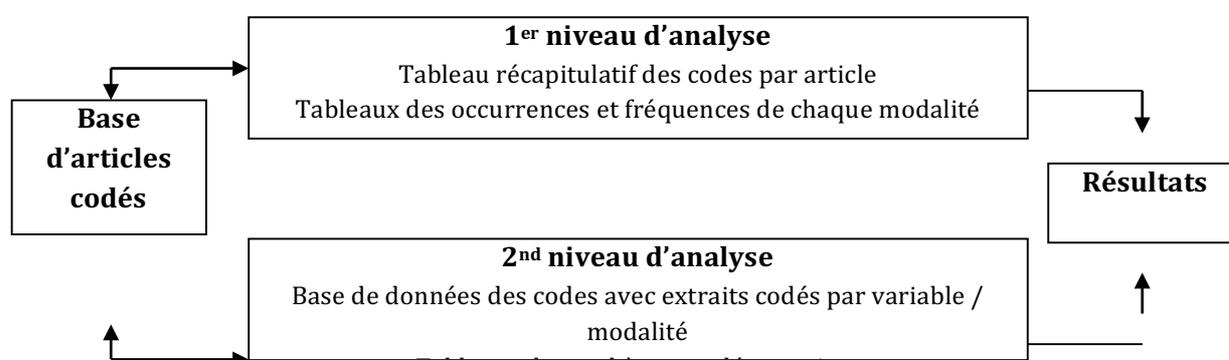


FIGURE 2 : PROCESSUS D'EXTRACTION DES RESULTATS

## 4. SYNTHÈSE DES RESULTATS

Dans la section suivante, nous présentons les principaux résultats de notre caractérisation conjointe des investissements et de la transformation par le CE.

## 4.1 CARACTÉRISATION DES INVESTISSEMENTS

### 4.1.1. NATURE ET ORIENTATION

Notre caractérisation des investissements dans le CE les décrit comme pétris de multiples complémentarités. En plus de confirmer les relations étroites entre actifs technologiques et investissements complémentaires, la littérature met en évidence le caractère protéiforme de ces relations de complémentarité, qui existent également au sein d'une même orientation (e.g. entre canaux physiques et numériques (Costello & Tuchen, 1998)), entre presque toutes les orientations, ainsi qu'entre organisations. Deux cas de complémentarité sont néanmoins plus particuliers en raison de leurs conséquences sur la transformation. D'une part, les complémentarités entre infrastructure(s) et orientations supportées sont largement traitées (contrastant avec les résultats de Tilson et al. (2010)). Une partie importante des investissements infrastructurels relève des compétences, capacités et processus plutôt que d'actifs technologiques, confirmant que la transformation par le CE est plus qu'une transformation technologique et modifie la structure de l'organisation en profondeur. Les investissements infrastructurels les plus mentionnés sont par exemple l'investissement dans de nouvelles compétences numériques génériques (e.g. Zhu et al., 2004), dans une transformation de la culture organisationnelle (e.g. Hackbarth & Kettinger, 2004), dans divers types d'efforts managériaux (e.g. Vidgen et al., 2004), ainsi que dans les activités stratégiques et de leadership (e.g. Tsai et al., 2013). Ces investissements, complémentaires par définition avec les activités qu'ils supportent, sont générateurs de dépendances (Sydow et al., 2009) et ne sont donc pas sans conséquence sur la transformation ou les investissements. Par ailleurs, les transformations par le CE sont marquées par leur caractère inter-organisationnel. 20% des orientations codées sont liées à des investissements orientés vers l'écosystème de partenaires et prestataires. 60% de ces codes concernent des investissements dans des capacités, compétences et processus orientés vers l'écosystème, dont par exemple le développement d'une relation de confiance (e.g. Barua et al., 2004), la gestion des relations et le processus de sélection des fournisseurs (e.g. Daniel & Wilson, 2003), ou encore l'alignement des objectifs et la mise en place de structures d'audit et de contrôle (e.g. Kauffman et al., 2010). Ces résultats semblent confirmer le passage d'un

paradigme « Direction – Contrôle » à un paradigme « Connexion – Coordination » (Tilson et al., 2010), également porteur de conséquences pour la transformation de l'organisation et les logiques d'investissement. En revanche, les investissements dans le commerce social sont néanmoins peu traités sous l'angle de la transformation qu'ils requièrent ou génèrent, tout comme les inerties *ex post*, qui sont moins présentes dans la littérature.

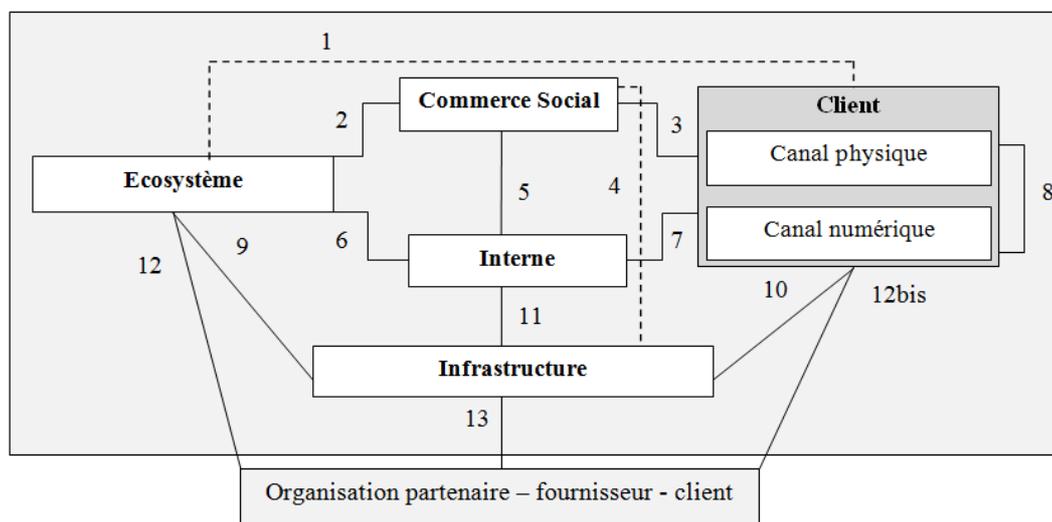


FIGURE 3 : CARTOGRAPHIE DES LIENS DE COMPLEMENTARITE ENTRE DIFFERENTES ORIENTATIONS DES INVESTISSEMENTS DANS LA TRANSFORMATION PAR LE CE

<b>Lien de complémentarité</b>	<b>Exemples issus de notre échantillon d'articles</b>
--------------------------------	---

1 Ecosystème - Client	Aucun dans notre échantillon
2 Ecosystème - Commerce social	Développement de pratiques e-communautaires basées sur les relations au sein d'une industrie (Burn & Ash, 2005)
3 Client - Commerce social	Participation du client (à la fixation des prix, aux promotions, à la conception), identification et pistage des clients (Dutta et al, 1998 ; Kauffman et al, 2010)
4 Commerce social - Infrastructure	Aucun identifié dans notre échantillon
5 Commerce social - Interne	Analyse décisionnelle à partir des données clients (Li et al, 2016)
6 Interne - Ecosystème	Prise de décision interne dirigée par les données fournisseurs (Berghaus & Back, 2016)

	Besoin de compétences d'analyse des données (Li et al, 2016)
7 Interne - Client	Intégration des bases de données clients aux systèmes internes (Levy & Powell, 2008), des systèmes de gestion des transactions financières aux systèmes de gestion des commandes et livraisons (Sabki et al., 2004)  Développement d'indicateurs et d'incitations adéquats (Wilson & Daniel, 2007)
8 Client (canal phys.) – Client (canal num)	Vente multi-canal (Wilson & Daniel, 2007)
9 Ecosystème - Infrastructure	Infrastructure interne nécessaire aux interactions externes (Ash & Burn, 2003)
10 Client - Infrastructure	Besoin d'une infrastructure adaptée pour développer les nouveaux processus de vente (Sabki et al., 2004) et de service après-vente (Granados et al, 2008)  Besoin de maturité technologique pour améliorer le front-end (Zhu et al, 2004)  Infrastructure interne nécessaire aux interactions externes (Ash & Burn, 2003)
11 Interne - Infrastructure	Intégration des systèmes de gestion interne à un entrepôt de données centralisé (Tang et al, 2004)
12 et 12bis Ecosystème / Client – autre organisation	Développement de la confiance et gestion des relations externes (Barua et al, 2003 ; Ibbott & O'Keefe, 2004)  Standardisation des processus et des catalogues produits entre organisations (Ash & Burn, 2003), intégration inter-organisationnelle (Zhu et al, 2004)
13 Infrastructure – autre organisation	Besoin d'intégrer les systèmes à l'infrastructure interne avant d'y intégrer des systèmes externes (Karimi et al, 2009)  Maturité du partenaire (Barua et al, 2004), maturité (Zhu et al, 2004) ou adéquation culturelle (Ghandour et al, 2004)

TABLEAU 1 : EXEMPLES DE RELATIONS DE COMPLEMENTARITES ENTRE DIFFERENTES ORIENTATIONS D'INVESTISSEMENTS

#### 4.1.2. RISQUES

La littérature évoque assez équitablement les risques technologiques, organisationnels, et environnementaux. L'importance de leur traitement (mesurée par le nombre de codes) présente une bonne correspondance avec le classement par Ngai & Wat (2005) établi à partir d'avis de praticiens. Bien que les risques liés aux transformations et aux investissements dans le CE soient identifiés, 50% des articles n'en évoquent aucun, et

seuls quatre articles de notre échantillon étudient des échecs de transformation. Les risques sont souvent considérés lorsqu'ils se sont réalisés, rarement intégrés à une théorie, et l'on ne dispose que de peu de connaissances sur le processus d'apparition, d'évolution, ou de réalisation des risques.

## 4.2 CARACTÉRISATION DE LA TRANSFORMATION

### 4.2.1. INERTIES

Du caractère transversal, infrastructurel, et inter-organisationnel des investissements dans le CE résulte une présence importante d'inerties sociocognitives et politiques. Ces particularités conduisent en effet à la confrontation d'un grand nombre de domaines sociocognitifs variés, entre différents canaux (e.g. Wilson & Daniel, 2007), entre strates architecturales (e.g. Jackson & Harris, 2003), entre orientations (e.g. Karimi et al., 2009), ainsi qu'entre organisations (e.g. Ghandour et al., 2004). Ces incompatibilités culturelles et cognitives sont par ailleurs parallèles aux divergences d'intérêt dont émerge l'inertie politique, donnant lieu à des conflits entre divisions fonctionnelles (Hackbarth & Kettinger, 2004), entre filiales ou branches (Ibbott & O'Keefe, 2004), entre diverses parties prenantes internes (Jackson & Harris, 2003), ainsi qu'entre canaux de distribution (Li, 2001). Sur ce point, la littérature offre deux perspectives. D'une part, celle de la compartimentation des entités et de leur articulation au moyen d'un objet-frontière, afin d'éviter la confrontation (Wilson & Daniel, 2007 en matière de canaux ; Elliot, 2006 en matière de structures de coordination inter-organisationnelles, ou Jarvenpaa & Ives, 1996 pour la séparation des équipes techniques en place des responsables de la solution de CE), et d'autre part, celle de l'alignement pour réduire les divergences (e.g. Ghandour et al., 2004 pour l'alignement inter-organisationnel des objectifs ; Li, 2001 et Berghaus & Back, 2016 pour l'intégration des canaux). Le rôle des inerties sociotechniques et économiques est plus flou. On ne sait pas dans quelle mesure les standards ouverts réduisent les inerties sociotechniques ou enferment les organisations dans un cercle restreint de relations (Kauffman et al., 2010), ou bien sont compensés par de nouvelles formes d'inerties, telles que des coûts de transfert liés à la personnalisation (Del Aguila-

Obra et al., 2007), des effets de réseau fort (e.g. Lee & Clark, 1996), le risque de cannibalisation entre canaux (e.g. Costello & Tuchen, 1998), ou encore les complémentarités internes et externes, qui impliquent qu'un élément peu difficilement être modifié sans impacter la valeur de ceux qu'il complète. La transformation par le CE n'apparaît ainsi pas comme génératrice de souplesse économique, qui est plutôt attribuée à l'externalisation.

#### 4.2.2. PROCESSUS

Les phases des processus de transformation ont rarement pu être codées. D'une part, 38 articles n'adoptent pas de perspective processuelle ou ne distinguent pas de phase particulière, et 8 situent des événements liés à la transformation dans le temps sans présenter de phase. D'autre part, seuls 7 articles décrivent une phase correspondant à une phase d'exploration – construction, et un seul décrit une phase de déracinement (Jarvenpaa & Ives, 1996). Nous attribuons en partie cette absence de phases de déracinement et de stabilisation – optimisation au recours à des modèles de maturité, de sophistication, ou d'adoption de la technologie (11 articles) plutôt que de processus de transformation organisationnelle. En effet, les phases de déracinement sont par définition antérieures à la maturité, et les modèles de maturité sont peu focalisés sur les processus de maturation, mais plutôt sur l'identification de niveaux et des antécédents qui permettent de les atteindre. L'analyse à partir de ces modèles ne nous a donc pas permis d'associer différentes formes d'inerties, différents risques, ou différentes stratégies d'approvisionnement aux phases de la transformation.

### 4.3 STRATÉGIES D'APPROVISIONNEMENT

Enfin, les stratégies d'approvisionnement semblent constituer une variable pertinente d'action sur l'inertie et peuvent être exploitées pour parvenir à mener la transformation ou éviter le développement d'inerties futures. Néanmoins, leurs effets demeurent pour bonne partie flous. Le développement en interne, par exemple, conduirait les organisations à persister avec ses technologies et compétences historiques (Tsai et al., 2013 ; Karimi et al., 2009), mais leur permettrait simultanément d'ajuster leur offre en

temps réel (Daniel & Wilson, 2003). Il est par ailleurs alternativement associé à des coûts importants et à une faible efficacité (Ordanini & Pol, 2002), et à une réduction des coûts (Chau & Turner, 2002). L'externalisation constitue une stratégie intéressante car lui est associé un apport de flexibilité technique et économique néanmoins accompagné par l'émergence de nouvelles dépendances. Elle permettrait par exemple un accès rapide, flexible et bon marché à des ressources variées (e.g. Jackson & Harris, 2003 ; Ash & Burn, 2003), mais ces effets peuvent néanmoins être compensés par d'autres formes d'inerties économiques et sociotechniques, telles une dépendance aux compétences ou à la technologie du prestataire (Li et al., 2016 ; Daniel & Wilson, 2003), l'obligation de formaliser des livrables, disqualifiant les approches par improvisation (Ibbott & O'Keefe, 2004), ou des dépendances liées à la personnalisation (Del Aguila-Obra et al., 2007). Enfin, bien que les arrangements hybrides puissent prendre de multiples formes, ils semblent caractérisés par une certaine flexibilité et reconfigurabilité économique et sociotechnique, au prix néanmoins de fortes inerties sociocognitives et politiques. Ces arrangements constituent en effet un mode d'accès flexible à des ressources (e.g. Vidgen et al., 2004), lequel permet de répondre à des demandes complexes et personnalisées (Kauffman et al., 2010), au point que ces arrangements puissent être jugés trop réversibles et trop peu stables pour garantir l'accès aux ressources (Wirtz, 2001). Néanmoins, des problèmes d'incompatibilité culturelle et politique entre les organisations participantes peuvent constituer un frein à la transformation (Ghandour et al., 2004), et nécessiter une structure dédiée à la coordination et au contrôle (Wymbs, 2000 ; Elliot, 2006).

Notre revue décrit donc les investissements dans le CE comme étant risqués, transversaux à l'organisation, infrastructurels, et inter-organisationnels. Ces complémentarités contribuent à renforcer les inerties sociocognitives et politiques en conséquence de la confrontation de domaines sociocognitifs et d'intérêts divergents, et bien que les stratégies d'approvisionnement puissent constituer une variable d'action pertinente, on ignore selon quels processus les inerties et risques se développent et que l'on ne sait que peu de choses sur les stratégies appropriées pour la traiter.

## 5. GAPS ET PISTES DE RECHERCHE

En raison des contraintes d'espace, seules certaines pistes de recherche sont ici évoquées.

### 5.1 PRIORISATION DES INVESTISSEMENTS ET URBANISATION DU SI EN PRÉSENCE DE FORTES COMPLÉMENTARITÉS

Les nombreuses complémentarités qui caractérisent les investissements dans le CE sont porteuses de conséquences sur la transformation et les logiques d'investissement. En effet, les contraintes sur les ressources, que la littérature aborde principalement comme simple barrière à la transformation, imposent aux organisations de prioriser leurs choix d'investissements. Les études de la transformation gagneraient ici à considérer ces contraintes pour ne pas produire une liste de prérequis dont nous ignorons lesquels sont essentiels ou accessoires, ou dans quelles conditions ils le sont. Par ailleurs, nous savons peu de l'effet de différentes stratégies de priorisation de ces investissements. Nous ne savons par exemple pas dans quels cas il est préférable de prioriser le développement d'une infrastructure pour y développer d'autres orientations par la suite ou bien l'inverse, ni dans quels cas prioriser l'intégration interne ou externe avec les partenaires. Ces questions peuvent non seulement contribuer à la compréhension des effets retards, mais constituent par ailleurs un problème d'urbanisation lorsque l'on considère l'effet de ces choix sur les inerties. Nous ne savons par exemple pas quelles contraintes la priorisation du développement de l'infrastructure génère sur le développement des orientations supportées ou à l'inverse, quelles difficultés d'intégration ultérieures sont générées par la priorisation du développement de ces dernières. Nous ignorons dans quelles cas il est préférable de prioriser l'intégration interne, qui génère des contraintes sur les partenariats potentiels, ou l'intégration externe, qui pourrait conduire à importer l'inertie des partenaires. Sur ces points, des recherches permettant de comprendre dans quelles conditions réaliser des investissements complémentaires, quels arbitrages opérer pour

maximiser les retours à court-terme, prévenir le développement d'inerties paralysantes à long terme, et concilier les deux constituent des pistes prometteuses.

## 5.2 CARTOGRAPHIE DES INERTIES ORGANISATIONNELLES INDUITES PAR LE CE ET STRATÉGIES DE TRAITEMENT

Bien que de multiples sources d'inertie aient été identifiées, leur cartographie demeure floue en plusieurs points. D'une part, une réduction des inerties psychologiques *ex ante* liée à la familiarité des utilisateurs avec les technologies numériques (Berghaus & Back, 2016) devrait être nuancée par la considération de variables individuelles, organisationnelles, nationales, ou technologiques, ainsi que d'autres sources potentielles d'inertie psychologique. En effet, des inerties psychologiques faibles accompagnées d'inerties politiques fortes pourraient favoriser des approches transactionnelles plutôt que transformationnelles de la transformation. D'autre part, si les transformations par le CE sont caractérisées par la présence de fortes inerties sociocognitives et politiques, nous ne savons pas quelles stratégies de traitement de ces dernières sont efficaces. En particulier, dans quels cas favoriser des approches par compartimentation et comment concevoir des objets frontières, dont le rôle infrastructurel demeure peu étudié (Star, 2010) en dépit de leur position centrale dans les luttes autour du contrôle (Nielsen & Aanestad, 2010) ? Dans quels cas favoriser la perspective de l'alignement, au risque de réduire des divergences qui ne sont pourtant pas dues au hasard ? Par ailleurs, si les approches radicales de la transformation sont adaptées pour éviter le développement de poches de résistance politique, et que cette approche doit suivre une logique top-down ne pouvant être négociée (Tushman et al., 1986), comment concevoir une transformation inter-organisationnelle qui peut difficilement être imposée (Lee & Clark, 1996) ? Enfin, les inerties sociotechniques et économiques semblent souvent liées mais leurs relations demeurent floues. Les travaux orientés vers l'économie des standards (Kauffman et al., 2010) laissent par exemple envisager des interactions entre dimension économique et sociotechnique de l'inertie qui pourraient être étudiées plus en profondeur.

### 5.3 ÉTUDE DES STRATÉGIES D'APPROVISIONNEMENT COMME VARIABLE D'ACTION SUR L'INERTIE ET DES RÉSEAUX INERTIELS INTER-ORGANISATIONNELS

En dépit de l'existence d'une littérature importante sur les stratégies d'approvisionnement et leurs effets, les champs d'étude demeurent cloisonnés et peu de travaux en analysent les conséquences sur la structure profonde de l'organisation et sa transformation. Le développement d'écologies de services (Tilson et al., 2010), de l'informatique en nuage, ou de l'approvisionnement ouvert (crowdsourcing) pourraient pourtant conduire à une transformation majeure des logiques d'investissement et des structures organisationnelles. Or, bien que la littérature sur la transformation par les investissements dans le commerce électronique identifie différents effets des stratégies d'approvisionnement sur les inerties, notre compréhension de cette influence demeure limitée. Le développement interne et l'externalisation peuvent par exemple tous deux générer ou réduire les inerties sociotechniques et économiques. Nous ne savons toutefois pas comment les organisations peuvent exploiter différentes stratégies d'approvisionnement pour contourner ces inerties, sous quelles conditions elles sont efficaces, dans quelle mesure elles instaurent de nouvelles dépendances, ou quelles dialectiques stratégiques s'instaurent entre fournisseur cherchant à transmettre ses inerties et client cherchant à s'en extraire. Étudier les phénomènes de transmission d'inerties entre organisations permettrait de mieux comprendre comment différentes stratégies d'approvisionnement contribuent à la transformation, et au prix de quelles futures rigidités. Le cas des arrangements hybrides, jusqu'alors considérés comme des structures périphériques sans influence sur la structure profonde de l'organisation (Hannan & Freeman, 1984) est également intéressant en raison des fortes inerties sociocognitives et politiques inter-organisationnelles qui les caractérisent. Si ces arrangements conduisent à l'extension de la structure profonde des organisations hors d'elles-mêmes dans le cadre du CE, comment concevoir des arrangements hybrides qui soient suffisamment inertes pour sécuriser l'accès aux ressources et réduire les risques d'opportunisme et de rupture de l'arrangement, mais néanmoins suffisamment reconfigurables pour fournir des réponses flexibles et personnalisées aux besoins des

clients ? Considérer les inerties dans les problèmes de conception des arrangements hybrides permettrait de mieux comprendre quelles structures de gouvernance génèrent un niveau d'inertie suffisant pour stabiliser l'arrangement sans toutefois le paralyser, et permettent la coordination d'éléments sociocognitifs disparates en évitant les conflits politiques qui pourraient la rendre inefficente.

## **6. LIMITES ET TRAVAUX FUTURS**

### **6.1 LIMITES DE LA REVUE**

Cette revue comporte néanmoins des limites. En premier lieu, le choix de pratiquer une revue large plutôt que d'analyser en profondeur des relations implique nécessairement une plus faible exhaustivité. Nous n'excluons donc pas que certains résultats de la littérature puissent avoir échappé à notre revue (par exemple, les complémentarités entre investissements orientés vers les clients et vers l'écosystème ne sont pas apparues clairement dans notre revue). Nous pensons néanmoins avoir obtenu une image assez fidèle de la littérature qui étudie les transformations organisationnelles liées au commerce électronique. Par ailleurs, notre processus d'inclusion à partir de requêtes en deux parties (transformation organisationnelle et commerce électronique) constitue une limite en ce qu'il implique d'occulter certains résultats intéressants au regard du sujet mais n'étant pas abordés sous la perspective de la transformation organisationnelle. Par exemple, nous ne doutons pas que la riche littérature sur les stratégies d'approvisionnement produise un discours plus complet que celui auquel nous avons accédé et aborde des problématiques qui n'ont pas pénétré le champ de la transformation organisationnelle dans toute leur profondeur. Toutefois, notre objectif dans cette revue n'est pas d'intégrer toutes les connaissances pouvant contribuer à la compréhension de la transformation par le commerce électronique, mais bien de comprendre comment cette littérature traite ou non ces variables dans sa propre perspective.

Enfin, notre revue est en partie influencée par notre méthode d'inclusion en ce que le corpus analysé dépend des requêtes utilisées ainsi que des bases de données et agrégateurs interrogés. Sur ce point, nous avons dû réaliser de nombreux arbitrages. Afin de respecter la diversité du vocabulaire employé sur ce thème, nous avons par exemple multiplié les termes de notre requête. Néanmoins, certains moteurs de recherche des bases de données scientifiques limitent les requêtes à 250 caractères, d'autres limitent les combinaisons d'opérateurs logiques, ne disposent pas d'opérateurs de proximité, utilisent des fonctions automatiques de recherche de variantes orthographiques, ou ne permettent pas d'interroger le résumé des articles. La longueur et la complexité de la requête employée accroît donc les risques qu'elle soit dysfonctionnelle, et réduit l'uniformité des adaptations aux différentes bases de données. La plupart de ces limites ne sont pas explicitement présentées par les moteurs de recherche, et nous les avons découvertes au cours du processus en constatant des renvois indûs. Nous avons cherché à limiter au maximum ces biais potentiels en reconcevant les requêtes à chaque détection de problème<sup>25</sup>. Nous invitons donc à ne pas accorder une confiance aveugle aux outils de recherche et à appliquer des tests systématiques, sans lesquels nous n'aurions pas identifié la plupart de ces limites. Nous suggérons en particulier de comparer les résultats d'une requête complexe à ceux de la même requête décomposée en plusieurs, de trianguler les résultats en interrogeant plusieurs bases de données indexant les mêmes revues (et à confirmer qu'un article est bien renvoyé sur toutes), ou encore à identifier des articles devant être renvoyés en amont afin de tester l'efficacité de la requête (s'il est simple de détecter un renvoi inapproprié, il est plus difficile de détecter l'absence de renvoi). Sur ce point, nous ne produisons pas de liste de recommandations pratiques précises qui nous sembleraient contre-productives si elles conduisent à leur application mécanique. En effet, ces confirmations sont d'autant plus nécessaires que les outils de recherche sont mis à jour et modifiés régulièrement et sans transparence, et qu'en conséquence leurs limites évoluent régulièrement.

---

<sup>25</sup> par exemple, en divisant la requête en de nombreuses requêtes plus courtes sur JSTOR (248) et Emerald (372) pour contourner les limites de longueur, en interrogeant plusieurs bases de données qui indexent les mêmes revues, en interrogeant SpingerLink en texte intégral avant de confirmer manuellement la présence des termes recherchés dans l'abstract ou les mots-clefs.

## 6.2 TRAVAUX FUTURS

A partir de cette revue de la littérature, nous prévoyons de poursuivre nos recherches sur plusieurs points. Nous développons des pistes de recherche que nous n'avons pas pu aborder ici, et travaillons à étendre cette revue à d'autres problèmes liés à la transformation par le commerce électronique à partir de variables qui n'ont pas été rapportées ici, sur un échantillon d'articles étendu en conséquence. Nous prévoyons également de conduire des investigations empiriques pour explorer certaines pistes de recherche identifiées. En particulier, nous prévoyons d'investiguer plus en profondeur comment la transformation par le commerce électronique induit des inerties *ex post*, sous quelle forme, et par quel mécanisme. De plus, nous souhaitons explorer comment différentes stratégies d'approvisionnement ainsi que différentes stratégies d'alignement et de compartimentation peuvent influencer sur cette induction.

## 7. CONCLUSION

A l'issue de notre revue, notre caractérisation des investissements et de la transformation par le CE décrit des investissements, transversaux, infrastructurels, et inter-organisationnels. Ces particularités produisent des transformations caractérisées par l'émergence d'inerties sociocognitives et politiques fortes, mais leurs effets sur les inerties psychologiques, économiques, et sociotechniques demeurent flous, tout comme le processus selon lequel elles se développent ou l'effet des stratégies d'approvisionnement sur la transformation. Si ces transformations produisent des structures complexes s'appuyant sur des infrastructures techniques et humaines larges qui dépassent les frontières de l'organisation, nos observations actuelles pourraient n'avoir porté que sur des formes de proto-commerce électronique. Pour comprendre à quelles organisations il donnera naissance, les approches par les investissements et la transformation gagneraient à se décloisonner pour entreprendre des recherches sur les stratégies de

priorisation des investissements et d'urbanisation du système d'information, sur les inerties induites par la transformation et les alternatives stratégiques pour les traiter, ainsi que sur les effets de différentes stratégies d'approvisionnement.

## REFERENCES

Les références marquées par une astérisque font partie des références analysées dans la revue.

Aral, S., & Weill, P. (2007). IT assets, organizational capabilities, and firm performance: How resource allocations and organizational differences explain performance variation. *Organization Science*, 18(5), 763-780.

\*Ash, C. G., & Burn, J. M. (2003). Assessing the benefits from e-business transformation through effective enterprise management. *European Journal of Information Systems*, 12(4), 297-308.

\*Barua, A., Konana, P., Whinston, A. B., & Yin, F. (2004). An empirical investigation of net-enabled business value. *MIS quarterly*, 28(4), 585-620.

\*Berghaus, S., & Back, A. (2016). Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study, *Proceedings of the 10th Mediterrean Conference on Information Systems*, Paphos, Cyprus.

Besson, P., & Rowe, F. (2012). Strategizing information systems-enabled organizational transformation: A transdisciplinary review and new directions. *The Journal of Strategic Information Systems*, 21(2), 103-124.

Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. *Management Information Systems Quarterly*, 169-196.

Brynjolfsson, E., & Hitt, L. (1995). Information technology as a factor of production: The role of differences among firms. *Economics of Innovation and New technology*, 3(3-4), 183-200.

Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2006). Computing productivity: Firm-level evidence. *Computing*, 85(4).

Brynjolfsson, E., & Yang, S. (1997). The Intangible Benefits and Costs of Investments: Evidence from Financial Markets. *Proceedings of the 18<sup>th</sup> International Conference on Information Systems*, Atlanta, Georgia, USA.

\*Burn, J., & Ash, C. (2005). A dynamic model of e-business strategies for ERP enabled organisations. *Industrial Management & Data Systems*, 105(8), 1084-1095.

\*Chau, S. B., & Turner, P. (2002). A framework for analyzing factors influencing small to medium sized enterprises (SMEs) ability to derive benefit from the conduct of web based electronic commerce (EC)-34 Australian case studies. *Proceedings of the 10<sup>th</sup> European Conference on Information Systems*, Gdansk, Poland.

Clemons, E. K., Reddi, S. P., & Row, M. C. (1993). The impact of information technology on the organization of economic activity: The “move to the middle” hypothesis. *Journal of Management Information Systems*, 10(2), 9-35.

\*Costello, G. I., & Tuchen, J. H. (1998). A comparative study of business to consumer electronic commerce within the Australian insurance sector. *Journal of Information Technology*, 13(3), 153-167.

\*Daniel, E. M., & Wilson, H. N. (2003). The role of dynamic capabilities in e-business transformation. *European Journal of Information Systems*, 12(4), 282-296.

\*Del Águila-Obra, A. R., Padilla-Meléndez, A., & Serarols-Tarrés, C. (2007). Value creation and new intermediaries on Internet. An exploratory analysis of the online news industry and the web content aggregators. *International Journal of Information Management*, 27(3), 187-199.

\*Dutta, S., Kwan, S., & Segev, A. (1998). Business transformation in electronic commerce: A study of sectoral and regional trends. *European Management Journal*, 16(5), 540-551.

- \*Elliot, S. (2006). Technology-enabled innovation, industry transformation and the emergence of ambient organizations. *Industry and Innovation*, 13(2), 209-225.
- Gersick, C. J. (1991). Revolutionary change theories: A multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm. *Academy of Management Review*, 16(1), 10-36.
- \*Ghandour, F. A., Swartz, P., Grenek, H. M., & Roberts, E. B. (2004). E-business transformation via alliance clusters. *Technology Analysis & Strategic Management*, 16(4), 435-455.
- \*Granados, N. F., Kauffman, R. J., & King, B. (2008). How has electronic travel distribution been transformed? A test of the theory of newly vulnerable markets. *Journal of Management Information Systems*, 25(2), 73-96.
- \*Hackbarth, G., & Kettinger, W. J. (2004). Strategic aspirations for net-enabled business. *European Journal of Information Systems*, 13(4), 273-285.
- Hannan, M. T., & Freeman, J. (1984). Structural inertia and organizational change. *American Sociological Review*, 149-164.
- \*Ibbott, C., & O'Keefe, R. (2004). Transforming the Vodafone/Ericsson Relationship. *Long Range Planning*, 37(3), 219-237.
- \*Jackson, P., & Harris, L. (2003). E-business and organisational change: Reconciling traditional values with business transformation. *Journal of Organizational Change Management*, 16(5), 497-511.
- \*Jarvenpaa, S. L., & Ives, B. (1996). Introducing transformational information technologies: the case of the World Wide Web technology. *International Journal of Electronic Commerce*, 1(1), 95-126.
- \*Karimi, J., Somers, T. M., & Bhattacharjee, A. (2009). The role of ERP implementation in enabling digital options: A theoretical and empirical analysis. *International Journal of Electronic Commerce*, 13(3), 7-42.
- \*Kauffman, R. J., Li, T., & Van Heck, E. (2010). Business network-based value creation in electronic commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 15(1), 113-144.

- \*Lee, H. G., & Clark, T. H. (1996). Market process reengineering through electronic market systems: opportunities and challenges. *Journal of Management Information Systems*, 13(3), 113-136.
- \*Levy, M., & Powell, P. (2008). Small firm transformation through IS. *International Journal of Technology Management*, 43(1-3), 123-141.
- \*Li, F. (2001). The Internet and the deconstruction of the integrated banking model. *British Journal of Management*, 12(4), 307-322.
- \*Li, W., Liu, K., Belitski, M., Ghobadian, A., & O'Regan, N. (2016). e-Leadership through strategic alignment: an empirical study of small-and medium-sized enterprises in the digital age. *Journal of Information Technology*, 31(2), 185-206.
- \*Lin, L. H., & Lu, I. Y. (2005). Adoption of virtual organization by Taiwanese electronics firms: An empirical study of organization structure innovation. *Journal of Organizational Change Management*, 18(2), 184-200.
- Melville, N., Kraemer, K., & Gurbaxani, V. (2004). Review: Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value. *Management Information Systems Quarterly*, 28(2), 283-322.
- Ngai, E. W., & Wat, F. K. T. (2005). Fuzzy decision support system for risk analysis in e-commerce development. *Decision Support Systems*, 40(2), 235-255.
- Nielsen, P., & Aanestad, M. (2006). Control Devolution as Information Infrastructure Design Strategy: A case study of a content service platform for mobile phones in Norway. *Journal of Information Technology*, 21(3), 185-194.
- Nkwanpa J. K., & Datta, P. (2017). Balancing exploration and exploitation of IT resources: the influence of Digital Business Intensity on perceived organizational performance. *European Journal of Information Systems*, 26(5), 469-488.
- Paré, G., Trudel, M. C., Jaana, M., & Kitsiou, S. (2015). Synthesizing information systems knowledge: A typology of literature reviews. *Information & Management*, 52(2), 183-199.
- Robey, D., & Boudreau, M. C. (1999). Accounting for the contradictory organizational consequences of information technology: Theoretical directions and methodological implications. *Information Systems Research*, 10(2), 167-185.

Romanelli, E., & Tushman, M. L. (1994). Organizational transformation as punctuated equilibrium: An empirical test. *Academy of Management Journal*, 37(5), 1141-1166.

Rowe, F. (2014). What literature review is not: diversity, boundaries and recommendations. *European Journal of Information Systems*, 23(3), 241-255.

Schryen, G. (2013). Revisiting IS business value research: what we already know, what we still need to know, and how we can get there. *European Journal of Information Systems*, 22(2), 139-169.

Shaw, M. J., Gardner, D. M., & Thomas, H. (1997). Research opportunities in electronic commerce. *Decision Support Systems*, 21(3), 149-156.

Soh, C., & Markus, M. L. (1995). How IT creates business value: a process theory synthesis. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Conference on Information Systems*, Amsterdam, Netherlands 4.

\*Sabki, A., Ahmed, P. K., & Hardaker, G. (2004). Developing an e-commerce solution: a case study of TimeXtra. *Journal of Enterprise Information Management*, 17(5), 388-401.

Star, L. S. (2010). This is not a boundary object: Reflections on the origin of a concept. *Science, Technology, & Human Values*, 35(5), 601-617.

Straub, D. W., & Watson, R. T. (2001). Research commentary: Transformational issues in researching IS and net-enabled organizations. *Information Systems Research*, 12(4), 337-345.

Sydow, J., Schreyögg, G., & Koch, J. (2009). Organizational path dependence: Opening the black box. *Academy of Management Review*, 34(4), 689-709.

Tallon, P. P., Kraemer, K. L., & Gurbaxani, V. (2000). Executives' perceptions of the business value of information technology: a process-oriented approach. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), 145-173.

\*Tang, N. K., Yasa, P. R., & Forrester, P. L. (2004). An application of the Delta Model and BPR in transforming electronic business—the case of a food ingredients company in UK. *Information Systems Journal*, 14(2), 111-130.

- \*Tsai, J. Y., Raghu, T. S., & Shao, B. B. (2013). Information systems and technology sourcing strategies of e-Retailers for value chain enablement. *Journal of Operations Management*, 31(6), 345-362.
- Tushman, M. L., Newman, W. H., & Romanelli, E. (1986). Convergence and upheaval: Managing the unsteady pace of organizational evolution. *California Management Review*, 29(1), 29-44.
- \*Vidgen, R., Francis, D., Powell, P., & Woerndl, M. (2004). Web service business transformation: collaborative commerce opportunities in SMEs. *Journal of Enterprise Information Management*, 17(5), 372-381.
- Williamson, O. E. (1991). Comparative economic organization: The analysis of discrete structural alternatives. *Administrative Science Quarterly*, 269-296.
- \*Wilson, H., & Daniel, E. (2007). The multi-channel challenge: A dynamic capability approach. *Industrial Marketing Management*, 36(1), 10-20.
- \*Wirtz, B. W. (2001). Reconfiguration of value chains in converging media and communications markets. *Long Range Planning*, 34(4), 489-506.
- \*Wymbs, C. (2000). How e-commerce is transforming and internationalizing service industries. *Journal of Services Marketing*, 14(6), 463-477.
- Zhu, K. (2004). The complementarity of information technology infrastructure and e-commerce capability: A resource-based assessment of their business value. *Journal of Management Information Systems*, 21(1), 167-202.
- \*Zhu, K., & Kraemer, K. L. (2005). Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: cross-country evidence from the retail industry. *Information systems research*, 16(1), 61-84.
- \*Zhu, K., Kraemer, K. L., & Dedrick, J. (2004). Information technology payoff in e-business environments: An international perspective on value creation of e-business in the financial services industry. *Journal of Management Information Systems*, 21(1), 17-54.
- Zwass, V. (1996). Electronic Commerce: Structures and Issues. *International Journal of Electronic Commerce*, 1(1), 3-23.

## ANNEXES

### ANNEXE A : EXEMPLE DE REQUETE UTILISEE (EBSCO)

(transform\* N3 organi?ation\* OR transform\* N3 firm OR business N3 transform\* OR disruptive N3 transformation OR radical\* N3 chang\* OR radical\* transform\* OR "revolutionary change" OR revolutionary transform\* OR "strategic transformation" OR digital\* N3 transform\*) AND ("e-commerce" OR "electronic commerce" OR "e-shopping" OR "electronic shopping" OR "e-services" OR "e-business" OR "electronic business" OR "digital business" OR "web-based commerce" OR "internet-based commerce" OR "online business" OR "social commerce" OR "recommendation agent" OR "recommendation system" OR "CRM" OR "customer relationship management" OR "virtual reality" OR "e-procurement" OR "electronic procurement" OR "EDI" OR "electronic data interchange" OR "big data" OR "data analytics" OR "e-marketplace" OR "electronic marketplace" OR "mobile commerce" OR "m-commerce" OR "ubiquitous commerce" OR "u-commerce")

### ANNEXE B : CRITERES DE CODAGE

Variables	Critères de codage	Problèmes de codage
	Investissement (au sens d'effort organisationnel plutôt que strictement comptable) mentionné.	
<b>Nature des investissements</b>		
Actifs technologiques	Codé actif technologique lorsque les auteurs évoquent un actif matériel ou logiciel.	Lorsque les auteurs évoquent des technologies comme des capacités (e.g. Zhu & Kraemer, 2005), celles-ci sont codées comme actifs technologiques
Compétences, capacités et processus	Codé compétences et processus lorsque les auteurs évoquent un investissement dans une compétence, dans une capacité organisationnelle, ou dans un processus.	

## Références

<b>Orientation des investissements</b>	Indépendamment de la nature de l'investissement, son orientation a été codée lorsqu'il est possible de discerner s'il concourt aux liens avec les clients, aux liens avec les fournisseurs, à l'amélioration des processus internes, au commerce social.	Les orientations « clients » et « écosystème » sont relatives à l'organisation analysée, et ont été codées en fonction de la perspective de l'article. Lorsque ce dernier ne focalise pas sur l'une des organisations, les deux orientations ont été codées.
Clients		
Commerce social	Un investissement est codé « infrastructurel »	
Interne	lorsqu'il concourt à au moins deux orientations.	Les investissements d'intégration ont parfois été difficiles à coder. Ils ont été classés comme investissement interne lorsqu'un investissement d'une autre orientation était seulement intégré aux systèmes internes, et infrastructurels lorsque l'intégration était plus large.
Ecosystème		
Infrastructurelle	Lorsqu'un article n'évoque aucune orientation et traite seulement du CE dans une perspective générale, un code « CE » a été appliqué.	
<b>Risques</b>	Codés de manière sensible, même lorsque les auteurs ne les conceptualisent pas comme des risques, qu'ils soient perçus ou réels, réalisés ou non.	Le cadre ne prévoyait pas de catégorie pour les risques liés aux arrangements hybrides (alliances, partenariats, etc). Ces derniers, en raison de leur forte proximité avec les risques liés à l'externalisation (e.g. risques de captivité, de dépendance, d'opportunisme, liés à la coordination...) ont été classés dans les risques liés à l'externalisation.
<b>Technologiques</b> (sécurité serveurs, sécurité physique, prérequis technologiques)		
<b>Organisationnels</b>	Codés uniquement lorsqu'une conséquence négative potentielle était mentionnée.	
(managériaux, liés aux ressources, de réingénierie)		
<b>Environnementaux</b>	Seuls les risques pesant sur l'organisation ont été codés. Les risques pesant sur les individus ne l'ont été que s'ils constituent un risque pour l'organisation.	
(Externalisation et arrangements hybrides, qualité du prestataire, culturels, légaux, liés à la réputation)		

## Références

<b>Inerties</b>	Lorsqu'une source de difficulté de transformation était détectée, nous l'avons codée à partir du cadre d'analyse en fonction de leur origine.	Lorsqu'il était difficile de déterminer l'origine d'une inertie, nous avons choisi le code au regard du propos de l'article complet.
Psychologiques	Les inerties politiques ont été codées comme étant externes lorsqu'elles survenaient dans des relations avec d'autres entités que	Un code général « Inertie » a été appliqué lorsque les auteurs identifient l'inertie organisationnelle sans donner suffisamment de précision sur son origine, ou évoquent une « inertie structurelle » de manière générale.
Sociocognitives	l'organisation (chaîne de valeur, partenaires, etc).	
Sociotechniques		
Economiques		
Politiques internes		
Politiques externes	Nous avons codé dans deux colonnes séparées les inerties évoquées comme un frein ex ante à la transformation, et celles qui subsistent ex post ou résultent de la transformation.	
<b>Stratégies d'approvisionnement</b>	Les stratégies d'investissement ont été codées lorsque les auteurs mentionnent si l'actif technologique, les compétences, les capacités ou les processus, ont été développés en interne, fournis par contractualisation avec un prestataire, ou acquis/développés au moyen d'un arrangement hybride, et lorsqu'ils	Ne tient pas compte des nuances dans les contrats d'externalisation (contrat de cession, licence d'utilisation, licence d'exploitation), mais ces détails n'étaient presque jamais identifiables dans les articles.
Développement interne	mentionnent au moins une implication, même	Forte variété au sein des arrangements hybrides, que nous avons occultée dans le codage en raison du nombre important d'appellations différentes.
Externalisation	minime, de cette décision. Les simples mentions à titre indicatif étaient en effet peu utiles à l'analyse.	
Arrangements hybrides		
<b>Processus de transformation</b>	Les phases de la transformation ont été codées lorsqu'une phase a été identifiée par les auteurs (soit considérée comme une phase, soit traitée dans un paragraphe dédié)	Les codes Exploration & Construction, ainsi que Stabilisation & Optimisation ont été réunis au cours du codage en raison de la difficulté à les distinguer dans les articles, et du faible nombre d'articles codés sur cette variable.
Déracinement		
Exploration & Construction	Les phases des processus d'adoption et d'implémentation d'une technologie n'ont pas été codées parce qu'elles décrivent un processus de transformation technologique plutôt qu'organisationnel.	
Stabilisation & Optimisation		

# **ANNEXE B. A LITERATURE REVIEW FOR UNDERSTANDING DIGITAL TRANSFORMATION AND VALUE APPROPRIATION THROUGH AN INTEGRATED INSTITUTIONAL AND ORGANIZATIONAL PERSPECTIVE ON E-COMMERCE**

*Completed Research Paper*

## **INTRODUCTION**

Beyond enthusiastic perspectives on digital transformation (DT), researchers and practitioners alike put forth nuanced perspectives as they face instances of DT negative consequences at the societal (Vial, 2019), organizational (Hughes et al., 2001; Orlikowski and Scott, 2013) or business model level (Rothmann and Koch, 2014). Such recurring gaps between expectations and results can stem from the overall fuzziness of the concept of DT, hence calling to clarify its nature and to develop a sharper understanding of DT and its outcomes. In order to do so, and because the literature has established Organizational Transformation (OT) are deep structure changes (Besson and Rowe 2012) more often than not tied to Information Technology (IT) (Barley 1986; Avgerou 2000; Lyytinen and Rose 2003), we rely on a broad conceptualization of DT, which we define as the processes

triggered by the implementation of digital technologies which deeply affect organizational and inter-organizational entities and their customers.

Institutional theories offer a first explanation of these transformations by pointing to the role institutional forces play in pressuring organizations to seek legitimacy, rather than actual efficiency (Greenwood and Hinings 1996; Powell and DiMaggio 2012). According to this perspective, institutional pressures, whether coercive, normative, or mimetic, explain isomorphic transformations and bandwagon adoption phenomena (Powell and DiMaggio 2012). Although DT seems particularly characterized by such legitimacy-focused strategies, value-focused research offers an alternative rationale by pointing to the increase in speed, scope, and scale of operations and strategies which can stem from DT (Bharadwaj et al. 2013). Regardless of institutional pressures to transform, the genuine pursuit of creation and appropriation of these new sources of value also seems to drive DT efforts, as earlier literature reviews highlighted (Henriette et al., 2015; Morakanyane et al., 2017). However, whether DTs are fueled by institutional forces or by the pursuit of added value, they rarely unfold according to strategic intent in a smooth and linear manner. Providing additional insight on a blind spot of these perspectives, punctuated equilibrium theories on their part explain why organizations fail to transform according to strategic plans by putting forth the concept of organizational inertia (Gersick 1991). Indeed, at multiple levels, self-reinforcing individual, group and organizational dynamics tend to preserve organizational structures and internal politics (Hannan et al. 2002), knowledge and routines (idem), or base assumptions and beliefs (Cooper, 1994), from attempts to transform them. We contend that these rich and varied perspectives are complementary and, when taken together, can help reaching a more complete understanding of DT phenomena by uncovering their dynamics.

To sharpen our knowledge on DTs, we reviewed past literature tackling organizational transformation topics. In order to have enough hindsight on the phenomenon and because understanding transformation processes requires chronological background and maturity, we focused on transformations following decisions to implement e-commerce, for it is one of the oldest sources of digital transformation. Defined as the transactional exchange of products, services or information between individuals or organizations, it includes B2B exchanges as well as mobile commerce as an extension of e-commerce (Ngai and Wat 2002). Following Templier and Paré (2018), we thus propose a review for

understanding (Rowe 2014), which aims at critically examining existing literature to answer this question: what can we learn from the confrontation of both institutional and organizational inertia related theories applied against the transformative processes unfolding following decision to implement an e-commerce? What happens to the value appropriation? In the following sections, we present the conceptual framework we elaborated, before introducing the methodology we relied on. We then present the results of our analysis of the literature as well as the nine identified related gaps, before putting forth three research thrusts as possible outlets for future research. We hence offer a twofold contribution to the understanding of DT by proposing a conceptual framework that builds on both institutional and organization theories, and by identifying three research thrusts which would deserve more attention.

## **A CONCEPTUAL FRAMEWORK ON DIGITAL TRANSFORMATION IN E-COMMERCE**

To map the relevant literature on DT, make sense of its varied findings, and equally capture heterogeneous perspectives, we relied on a conceptual framework which we specifically built for this purpose, and which combines various lenses to tackle the different aspects of DTs, whether intra, inter, or extra-organizational. It builds on respective strength of institutional and organizational theories, which we complement with a value-oriented lens and an innovation diffusion perspective. This framework allows accounting both for pressures for change and impeding forces, as well as for inter-organizational aspects of DTs. Understanding the transformation process is critical to inform how dynamics foster or impede change and steer an organization towards a particular business model.

Because DT involves far-ranging and dynamic transformation processes which affect the interwoven systems of the organization, the ecology of the value chain, as well as collective and individual dynamics (Markus and Loebbecke, 2013), we sought to focus on instances of transformations which match this breadth and these characteristics. E-

commerce was an adequate candidate for this endeavor. Firstly, E-commerce leads to actual transformations since it qualifies for at least three dimensions out of the nine that were retained by Lucas et al. (2013, p.373). It generates new organizations (1), new relationships (2) in the form of desintermediation and reintermediation, and (3) attracts new customers. The four other dimensions also apply to most businesses. Furthermore, e-commerce often involves inter-organizational relationships, which allows adopting a business-centric perspective that goes beyond « well-bounded organizational contexts » (Tilson et al. 2010, p. 751). Finally, e-commerce relies on various technologies, which helps capturing the inter-organizational dimension of DT without limiting our analysis to a single particular technology.

Since adopting e-commerce leads to Organizational Transformation (OT), OT theories are a natural theoretical input to consider. Organizational Transformation (OT) has mainly been investigated by academic research through evolutionism, punctuated equilibrium theory and institutionalism (Besson and Rowe 2012). Because a transformation involves moving from an organizational state to another, analyzing the OT process is critical to understand transformation. While these theories view change and deep structure very differently, Besson and Rowe identify four stages, namely Uprooting, Exploration, Stabilization and Optimization stages. Labelled Upheaval in punctuated equilibrium theory (Tushman and Romanelli 2008), Uprooting is necessary to initiate divergent change. In the exploration stage, an organization builds its new organizational structure. Exploration also signals the beginning of institutionalization. Stabilization and Optimization designate stages of convergence. The actual transformation may not unfold in such a linear way, but these stages provide a useful analytical lens for research findings may differ depending on the considered stage.

Beyond OT processes, we also analyzed institutional pressures because they highlight contextual information which comes from the environment and entice organizations to adopt an activity or a technology in a legitimation process (Greenwood and Hinings, 1996; Powell and DiMaggio, 2012). Institutional pressures, which play an important role in digital transformation diffusion (Tumbas et al., 2017, 2018), thus help to understand and qualify motives for DT. Institutional theories identify three types of pressures, namely coercive, normative, and mimetic pressures. Coercive pressures come from regulators or dominant players. Normative pressures stem from pervasive influence from peers,

suppliers or alumni associations. Lastly, mimetic pressures result from attempts at coping with uncertain environments by replicating other actors' seemingly successful strategies. We also considered institutional entrepreneurs (Battilana and Casciaro, 2012; David et al., 2013) to account for microfoundations of these pressures and for how they can be passed on through field influences.

Yet, in order to equally account for more efficiency-oriented motives to transform, and because DT is strategic to organizations, we also integrated value sources as strategy drivers for transformation (Bharadwaj et al., 2013). Rather than tackling a business model lens, we opted to track the nature of strategic value sources as a driving engine to undertake digital transformation. Because new sources of value are both a motive for and a product of DTs (Bharadwaj et al., 2013), they are relevant to their analysis and can help understanding the underlying mechanisms of value moves, as a grand societal change (Rowe 2018; Vial 2019). Business models evolve as a result of digital transformation and the change in strategic value allocation that is related to its perceived nature. The fact that value changes location with organizational and technological change (Keen and Williams, 2013; Soh and Markus, 1995) leads us to adopt Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, Venkatraman's framework to locate the specific value sources that digital business strategy aims to reach. Indeed, given their specificities, digital technologies are adopted for the speed (Spd) of the transactions that they ease, the scale (Scl) they offer through the dissolution of geographical boundaries the openness of the network. Finally the functional change, the transition from product to service is made possible by the last aspect, scope (Scp).

While institutional pressures and value sources lenses explain why organizations undertake DTs, they provide little insight on why they derail or fail. Through the concept of organizational inertia, we analyze how the reviewed literature treats difficulties to transform. We used a typology which distinguishes five forms of inertia (Besson and Rowe 2012). Firstly, negative psychology inertia refers to fear of change and uncertainty. Secondly, socio-cognitive inertia stems from Difficulties to break free from shared cognitive and cultural frames, which served as a basis for acting, thinking, and coordinating in the former environment. On its part, socio-technical inertia designates rigidities of processes, standards or practices, which stem from their interdependency, routinization of activity and learning processes. Economic inertia relates to the lack of

financial resources as well as economic path dependencies. Finally, political inertia stems from power struggles and conflicts that the transformation can entail.

Whereas OT impacts organizational structures, processes and strategies (Tushman and Romanelli, 2008), OT theories are not the sole theoretical lens researcher can use to analyze DT (Riasanow et al., 2019). We therefore complemented this perspective with one based on the adoption and diffusion of technological innovations. This framework is relevant to the analysis of DT for it aims at explaining technology diffusion processes, and identifies four stages: Comprehension, Adoption, Integration and Assimilation stages (Baptista et al., 2010; Rogers, 2010). The first stage designates the discovery of the innovation, while through the second, an organization intentionally commits to adopting the technology (Swanson and Ramiller 2004; Rogers 2010). The third stage moves beyond the intention as the organization mindfully explores the innovation. The last stage covers a mindless assimilation where the technology is fully integrated within organizational routines (Baptista et al. 2010; Gupta et al. 2006).

## **METHODOLOGY**

Our literature review aims at understanding a phenomenon (Rowe 2014), digital transformation unfolding after decision to implement an e-commerce. Reviews for understanding can lean towards the scoping or the critical type. Both “provide a thorough account of prior research and generate creative propositions” (Templier and Paré 2018, p.505). However, whereas scoping reviews mainly aim at assessing the size and scope of the literature and inform about areas for future research based on a very systematic search including grey literature, critical reviews focus on key limitations of prior research. This review is a hybrid of both leaning towards the critical type.

## A SYSTEMATIC APPROACH FOR DATA COLLECTION

Our research is based on the aforementioned conceptual framework to identify neglected areas of research concerning transformation process along with the interactions driving and inhibiting its dynamics, and the resulting value appropriation. This phenomenon is not much explored in its complexity (Alvesson and Sandberg 2013; Gregor 2006; Rivard 2014), but lies at the crossroads of several disciplines. The review from Besson and Rowe (2012) constituted our starting point. Covering various technologies, DT can seldom be analyzed by focusing on a single one. Thus, for our analysis to be independent from a single particular technology, we selected e-commerce as an activity because it often relies on multiple technologies. Second, e-commerce is a longstanding activity (1992) and can enlighten more exploratory activities by building on cumulated research. We systematically searched Google Scholar, EBSCO, basket of eight websites, JSTOR, Emerald, ScienceDirect, SpringerLink, WileyOnline, INFORMS, Taylor&Francis, AISel, with a query that searched both for digital transformation and for e-commerce OT. Therefore, we used variations of keywords to increase the number of potentially relevant search results (Boell and Cecez-Kecmanovic 2015). We present the synonyms that were retained for the two elements of our requests: transformation and e-commerce. We added a list of synonyms of keywords that we integrated in our requests: morphing, transition and variations, metamorphosis, revolution\*, reshaping, path dependencies and variations, ambidexterity and inertia. For the second keyword, we only kept net-enabl\*, transform\* and e-transform\*. Hereafter, we have inserted an illustration of one of our request on a database.

*(transform\* N3 organi?ation\* OR transform\* N3 firm OR business N3 transform\* OR disruptive N3 transformation OR radical\* N3 chang\* OR radical\* transform\* OR "revolutionary change" OR "revolutionary transformation" OR "strategic transformation" OR digital N3 transform\*) AND ("e-commerce" OR "electronic commerce" OR "e-shopping" OR "electronic shopping" OR "e-services" OR "e-business" OR "electronic business" OR "digital business" OR "web-based commerce" OR "internet-based commerce" OR "online business" OR "social commerce" OR "recommendation agent" OR "recommendation system" OR "CRM" OR "customer relationship management" OR "virtual reality" OR "e-procurement"*

*OR "electronic procurement" OR "EDI" OR "electronic data interchange" OR "big data" OR "data analytics" OR "e-marketplace" OR "electronic marketplace" OR "mobile commerce" OR "m-commerce" OR "ubiquitous commerce" OR "u-commerce")*

This yielded 173 papers after reading the abstract and title. After reading the full texts we excluded 22 papers on a practical basis, 59 on a relevance basis and 50 on quality criteria (Webster and Watson 2002), thus reaching 42 papers. While quality assessment is not required for reviews for understanding (Templier and Paré 2018), minimal clarity is needed for topics such as digital and organizational transformation, where construct identity fallacies and moving target issues emerge. A following forward and backward bibliography search brought 27 additional relevant papers. After loosening our quality criteria to include conference proceedings, we added another 13 papers, bringing the total amount of articles to 62 after a last manual screening for quality, relevance, and practical criteria was performed. Finally on this total of 82 papers we refined the list a second time again with the quality, relevance and practical criteria and obtained 62 papers.

Our conceptual framework provided the coding criteria we applied on each of the 62 articles. Codes were independently applied by two researchers, and were eventually chosen by the third author in case of disagreement. Even though our coding stance was interpretive, we had agreed beforehand on the definition of each code and discussed each discrepancy after reconciliation until reaching consensus. We first coded within the text and further analyzed code occurrences in a spreadsheet. The coded excerpts were then extracted to a second spreadsheet for further more qualitative examination.

## **RESULTS**

We present our results below. While we comment the results, and describe occurrences and related implications as far as content is concerned, we integrate corresponding gaps within the text.

Theory	Code (Abbreviation): % of coded articles; Total % of articles coded
OT Process	Uprooting (U): 11%; Exploration (E): 27%; Stabilization (S): 3%; Optimization (O): 5% ; Business Transformation (BT): 18%; Total 32%
Innovation Diffusion Process	Comprehension (Comp): 26%; Adoption (A): 61%; Integration (I): 58% ; Assimilation (Ass): 23%; Total 56%
Institutional Pressures	Normative (N): 29% ; Coercive (C): 15% ; Mimetic (M): 26% ; Institutional Entrepreneur (IE) : 16%; Total 57%
Value Sources	Scale (Scl): 68% : Speed (Spd): 74% ; Scope (Scp): 61%; Total 82%
Organizational Inertia	Negative Psychology (NP): 19% ; Economical (Eco): 31% ; Political (Po): 26% ; Socio-cognitive (SC): 32% ; Socio-technical (ST) : 50%; Total 61%

**TABLE 1 LITERATURE REVIEW PERCENTAGE RESULTS**

## TRANSFORMATION AND INNOVATION PROCESSES

We used transformation and innovation adoption stages as intermediary to relay the chronological position of our main constructs. We coded business transformation (BT) when the overall process was alluded but a particular process could not be clearly identified. Compared with the results regarding innovation adoption processes, organizational transformation processes are rarer: 32% articles based on OT theories among which 55% not exploring further (coded BT), against 56% of innovation theory-based articles. An incremental, innovation and diffusion lens is favored over a deep-structure-oriented transformation lens (GAP1). The literature tackles digital technologies as incremental progress in an improvement mindset, especially right after the decision to implement digital technologies (Vial, 2019). This is surprising as long-standing literature has shown that DT is transformational per our definition (Gersick, 1991; Zuboff, 2015). Also, the transformation is not always an improvement because organizations are deeply

changed and stakeholders may suffer (Vial, 2019). When adopted, transformation frameworks display mostly the exploration stage first, then the uprooting phase and very rarely are the stabilization and optimization phases used (GAP2).

## INSTITUTIONAL PRESSURES

57% of articles mention a type of pressure. Pressures are nevertheless rarely explicitly mentioned as institutional pressures when they are not part of an institutional theoretical framework. This is rarely the case with a few exceptions (Lin and Lu 2005; Zhu et al. 2004; Zhu and Kraemer 2005). 25% of coded pressures relate to normative pressures, whether they stem from new industry norms (Ash and Burn 2003; Kauffman et al. 2010), to the establishment of new performance standards by competitors (Lin and Lu 2005), or to the influence of the press and media (Jarvenpaa and Ives 1996). They may also come from governments (Teo 2007) or academic institutions (Ho et al. 2003), under the form of incentives and support. 18% are mimetic pressures that relate to bandwagon adoption (Ghandour et al. 2004; Tsai et al. 2013) or benchmarking other companies and mimicking successful or larger ones. 9% are coercive pressures coming under the form of partners or supply chain leveraging market power to impose a way of doing (Hackbarth and Kettinger 2004; Levy and Powell 2008). Coercive pressures also highlight parent company pressure (Wirtz 2001) or pressure from financial market expectations (Ibbott and O'Keefe 2004). Finding coercive pressures in 9% articles only could be considered a surprisingly low result, especially as we found no instance of new forms of coercion related to new digital intermediaries or platforms (GAP3). Similarly, organizations may be powerless in negotiating with IT infrastructure providers they have contracted with, and the development of cloud computing provides many examples of forced software update adoption. These digital value chain coercive effects are worth exploring, especially when considering they affect large and small companies as much as freelancers. Pressures apply across organizational transformation stages, leading to different organizational behaviors along the transformation process. The stage at which the studied organization stops the transformation or is studied is also dependent on the context and encountered pressures.

For instance, Galliers and Newell (2001) show how IT is instrumentalized to justify a relocation behind economic pretense of cost reduction. Jackson and Harris (2003) also mention that internal IT-supported changes were only led to illustrate the benefits to customers and very superficially (p.503). We contend that uprooting stage can take the form of decoupling between discourse and reality. This might be adapted to digital transformation reality and the legitimacy and consuming resources it demands, in so far as decoupling could afford more time to build the legitimacy and find the aforementioned resources. While decoupling during uprooting is consistent with a digital transformation context, theoretical demonstrations built upon empirical research are needed. (GAP4).

9 articles mention the role of institutional entrepreneurs, whether they are CEOs (Granados et al. 2008), external consultants (Li 2001) employees (Jackson and Harris 2003) or “the firm” (Lyytinen and Rose 2003; Tang et al. 2004). This result may seem highly focused on internal leadership as a factor of transformation impetus in comparison to forms of external pressures, but may simply reflect the importance of these transformational leaders. Considering the thriving development of e-commerce over the past years, investigating how these institutional entrepreneurs lead and influence organizational transformations, in particular together with other institutional pressures would help understanding better the process through which organizations follow isomorphic or divergent digitalization moves (GAP5). Finally, 7 articles mention a lack of institutional framework under the form of coercive or normative governmental action to regulate intellectual property, digital business, privacy, or security issues (Damaskopoulos and Evgeniou 2003; Zhao et al. 2008). This lack of regulatory framework generates uncertainty (Piccinini et al. 2015), thus impeding the development of e-commerce. Even though these articles are recent, they simply mention the potential brake on e-commerce development or evaluate how much the lack of institutional framework impedes its adoption (Zhu and Kraemer 2005). This result should nevertheless be considered in light of recent lawsuits against some platforms (both in the US and EU) and the GDPR regulation which the EU acted in 2018. In the end, we know little on how in practice this lack of institutional and legal framework impedes transformations and how organizations face it and adapt (GAP6).

## VALUE SOURCES

Despite the extensive treatment of value sources in the literature, (82% of all articles), in most instances we could not uncover whom the created value was actually benefiting to. Notably and despite some articles explicitly pointing to some benefits to workers (Ash & Burn 2003), the literature does not analyze in detail to whom the increases in speed, scale or scope are benefiting. Indeed, even though the framework could describe in detail what tasks can be performed faster, how for instance the increase in scale leads to the intensification and industrialization of work or frees workers from repetitive administrative tasks, the literature mostly focuses loosely on creation of added value rather than empirical allocation, not concretely or empirically covering the share of the created value. As a result, while organizational perspectives on value allows for checking under what large conceptual form e-commerce transformations produce value, it tells little on who benefits from this value and under what form (GAP7). If we are to understand and track the share of value, also source to innovative business models (like Freemium or crowdsourcing), we need to understand the enabled breakdowns. Also, sometimes an uneven share of value appears to foster inertia. For instance, e-commerce adoption could be perceived as disrupting previously valuable characteristics of Information systems, such as proprietary, secure or personalized features (Jarvenpaa and Ives 1996; Tsai et al. 2013), resulting in possible disagreements up to conflicts between IS entities and functional teams. On another instance, outsourcing can forsake personalization or security (Tsai et al. 2013), even though it is presented and valued as flexible and can be favored in a speed oriented mindset. Again, the stakes and value associated hint to an emerging relationship between change in identified value sources and inertia.

Value sources can be quoted either in an anticipatory manner, sometimes verging on the prescriptive discourse seeing digital technologies as good and efficient in themselves. A prescriptive discourse can be found in the Press, the media, instrumentalized, simply believed or misinterpreted by strategy makers (Levina and Vilnai-Yavetz 2015; Tang et al. 2004). Normative claims about benefits and supposed value of digital technologies are congruent with the relational qualities of digital technologies (Tilson et al. 2010).

## E-COMMERCE ORGANIZATIONAL INERTIA

61% of the reviewed literature mentions at least one type of inertia. They can be divided between skills, processes and routines (Bak 2016; Granados et al. 2008), and technological issues (Vidgen et al. 2004), or both (Granados et al. 2008) highlighting the extent of the transformation and the relationship with microfoundations of the disruption. Socio-technical inertia the most commonly treated in the reviewed literature, and can cover a lack of compatibility with older already working and often proprietary systems, sometimes associated with the economic inertia of rentabilizing previous investments (Karimi et al. 2009; Zhu and Kraemer 2005). ST inertia can be related to external architectural inertia, also partly related to political or economic inertia as when the whole value chain needs to be digitalized to have true transactional value (Barua et al. 2004). The absence of standards and the lack of skills and skillful employees have been underlined (Lyytinen and Rose 2003). Socio-Technical inertia often tags along with Socio-Cognitive inertia, in the form of a lack of strategic vision (Bak 2016) which could be correlated with lack of technological or adequate human resources (Galliers and Newell 2001). 38% articles mention sociocognitive inertia. Although changing culture, cognitive frames and mindsets is deemed a requirement for transforming to an e-commerce organization (Piccinini et al., 2015), the literature highlights important difficulties because of their stability. On another hand, sociocognitive inertia also stems from the confrontation of more diverse cognitive frames because of transversal and inter-organizational character of e-commerce transformations (Ash & Burn, 2003). The reviewed literature also points to the threat to established vested interests which e-commerce transformations constitute (Granados 2008 for strategy makers' political inertia; Jackson and Harris 2003 for employees agency). Such threat thus fosters political inertia (27%), either under the form of conflict avoidance or crippling conflicts (Jarvenpaa and Ives, 1996). Political inertia can be generated in the form of confrontational paralysis or conflict avoidance (Jarvenpaa and Ives 1996). This political inertia is by no means a new or surprising result. Yet the inter-organizational and transversal character of e-commerce transformations widens the range of interests to accommodate additional political inertia at organizational boundaries. Political status quo can be the result of allying with future competitors (Piccinini et al. 2015), losing power in

the value chain, being locked in a relationship (Tsai et al. 2013) or opportunism among partners (Kauffman et al. 2010). We need to know more how power is exerted, or how norms are imposed in these inter-organizational environments (GAP8). We found forms of negative psychology inertia in 27% articles, but few are the articles analyzing it and related emotions (Bak 2016; Jarvenpaa and Ives 1996). Fear of the uncertainty, of change, of not being able to skill up all are instances that can curb organizational change and necessitate adequate coping but are very seldom analyzed (GAP9).

## DISCUSSION AND THRUSTS

The nine gaps we identified and the corresponding research thrusts and paths, which we discuss in the following section, are summarized in table 4.

<b>Research Thrusts</b>	<b>Gaps</b>	<b>Research Paths</b>
Thrust 1: Precizing new forms of coercive pressure, the nature of digital market pressure, the effects of regulatory frameworks or their absence and related strategies	Coercive pressures related to new digital intermediaries or platforms (GAP3).	Value chain practices from new digital intermediaries
	Effect of lacking and emerging institutional and legal frameworks on digital transformations and how organizations face these frameworks and adapt (GAP6).	Analysis of the nature of market pressures in DT contexts  Adaptation strategies in the face of lacking institutional frameworks and their emergence
	Digital transformation reality in the face of legitimacy and resources it demands.	Legitimation practices and discourses analysis, potential relationships with

	(GAP4).	decoupling
Thrust 2: Microfoundations of normative diffusion through the practice and generative knowledge of institutional entrepreneurs and strategy makers	New forms of normative pressures (GAP5).	Research questioning normative nature of pressures and normative views on value
	Diffusions of norms in new inter-organizational environments (GAP8).	Settings of normative diffusion relays (alumni associations, consultants)  Normative diffusion role of digital institutional entrepreneurs and strategy makers
Thrust 3: Long-term structural effects on value appropriation practices and the transformation of work	Organizational lens is rarer than innovation diffusion lens (GAP1).	Long term societal and organizational effects of Digital Transformation  Value allocation analysis including employees and customers  Extractive models and data marketplace settings  Transformation of work approach
	Stabilization and Optimization stages are less mobilized than Exploration stage or allusion through BT (GAP2).	
	Little is known on whom benefits from what value and under what form (GAP7).	
	Emotions and coping analyses in a digital context (GAP9).	

**TABLE 2      TABLE OF THRUSTS ACCORDING TO GAPS IN DIGITAL TRANSFORMATION LITERATURE**

## THRUST 1: PRECIZING NEW FORMS OF COERCIVE PRESSURE, THE NATURE OF DIGITAL MARKET PRESSURE, THE EFFECTS OF REGULATORY FRAMEWORKS OR THEIR ABSENCE AND RELATED STRATEGIES

Our first thrust proposes to undertake research on the paradoxical creation of coercive pressures, the nature of digital market pressures and the effects (or effects of their absence) on transformations. Coercive pressures account for an important constraint from environmental and regulative forces. Firstly, a seemingly paradoxical perspective emerges from the literature, as the supposed decrease of vertical, hierarchical authority (Jarvenpaa and Ives 1996; Zammuto et al. 2007) contrasts with important coercive pressures in a digital context. Research has highlighted instances where digital transformation actually led to a concentration of authority within the organization through an acute perception of threat (Gilbert 2005). New forms of coercive pressures like digital intermediaries or platforms remain underexplored (GAP3). This gap is even more important when considering we know little on the effects of a lack of institutional and legal frameworks and the practices which emerge from this lack (GAP6). Finally, attitudes and legitimizing discourses adopted by strategy makers in this context are overlooked, possibly concealing coercive and market pressures (GAP4).

Although the literature acknowledges the role of supply chain power and coercion, they often come under new forms in digital value chains. Indeed, lock-in strategies (Amit and Zott 2001) and the reliance on cloud computing involve losing control over the technology and its evolutions, leading for instance to forced updates adoption or unasked and poorly transparent changes in platforms algorithms. Relying on external platforms for e-commerce operations often involves losing control on quotations, negotiations, and ordering rules. Poorly transparent algorithms form a new base for sellers' ratings that generates its own truth (Scott and Orlikowski 2012), yet they do not recognize personal or organizational specificities, can exclude organizations that do not answer quickly enough, leading employers requirements on employees' availability and reactivity. These platforms also define efficiency and control measures to evaluate the impact of marketing actions in such a strong way that the introduction of a new measure may become a worldwide marketing norm within months or weeks (Faraj et al. 2018; Pollock and

D'Adderio 2012; Scott and Orlikowski 2012). Ultimately, the sole fact that an organization's data or marketing efforts are bound to a particular platform makes it dependent. From another perspective, the emergence of data marketplaces that leverage the monetization of data between organizations need to be examined in the light of a lag of digital regulatory frameworks and possibility of selecting the most accommodating countries as far as regulations are concerned in order to circumvent emerging regulations.

These issues are even more important when considering how such pressures challenge former perspectives on market pressure and their nature. Market pressure can materialize in a range of different ways and have varying effects, which a lack of regulatory framework can make even fiercer. Yet, how strategy makers instrumentalize them and how dominant actors derive value from it remains largely unexplored. Market pressure can be used for economic justification. In turn, economic justification can superimpose and even cover all three institutional pressures. Economic necessity, either through mimetic pressure or normative pressure, can lead organizations to adopt a given organizational form or practice, in order to access rare resources in dire times (Hannan et al. 2002). These scarce resources in a Digital Transformation context can come relate to customers, adequate skills or adequate partners to sustain the transformative processes. However, economic necessity as a justification can also be instrumentalized, be it by strategy makers to justify the transformation to employees or on a different level by a dominant actor in the value chain to its partners. Identifying the actor behind the discourse and its context can help unveiling the motives and the nature of the pressure. For instance, can a given player apply lobbying pressure and instrumentalize economic justification to exert a coercive pressure and impose a chosen standard? Else, a given organization can also choose to advertise economic motives, like cost reduction, to encourage normative and mimetic pressures. That the forsaken value sources are not reached is then a possible effect and stage of instrumentalization of pressures and has emerged as a situation in our review. Although some research highlights how mindless usage can lead to a reduced exploitation of IT, an instrumentalized discourse can lead to a decoupled discourse and result in the exact same situation, that is, a lack of exploitation. Rather than oppose institutional pressures to market and competitive pressures, we argue to bring them together. Empirical research could better contextualize and theorize the concepts of market pressure, competition or economic necessity in order to identify

and qualify their relationship with institutional pressures in a digital context.

## THRUST 2: MICROFOUNDATIONS OF NORMATIVE DIFFUSION THROUGH THE PRACTICE AND GENERATIVE KNOWLEDGE OF INSTITUTIONAL ENTREPRENEURS AND STRATEGY MAKERS

The literature poorly explores the micro-level of institutional entrepreneurs and strategy makers' roles in the face of new forms of normative pressures (GAP5), nor how power is exerted and norms imposed in inter-organizational arrangements (GAP8). These micro-foundations, or rather, micro-transmissions could inform our research. Indeed, if digital technologies display the generativity (Zittrain 2006), the relational nature (Tilson et al., 2010), and prosocial aspect (Wasko and Faraj 2000) they are depicted with, in so far as they encourage social interactions leading to elicitation of one proper practice or standard in the face of uncertainty or reduced resources, this being especially true along the value chain, where cooperative choices prevail, we would expect more instances of normative pressures. Generativity here designates the capacity to shape innovative practices, organizational forms, or models. Normative pressures cover the socially understood meaning of what is proper (Deephouse and Suchman 2008; Suchman 1995).

The influence of outsiders has regularly been highlighted as a turning and differentiating factor among the field (Gilbert 2005; Jarvenpaa and Ives 1996; Levy and Powell 2008) for a divergent innovation adoption, in line with the seminal works of Greenwood and Hinings (1996) who highlighted how institutional pressures can foster change instead of stasis. In digital transformation contexts, however, cross-sector competition intensifies the boundary spanning role of institutional entrepreneurs, and could explain how a trend towards isomorphic adoption of digital technologies develops. Indeed, by carrying normative pressures from their original field of practice to different sectors, institutional entrepreneurs could be pressing for large scale standardization instead of promoting divergent change. For instance, consultants are a good example of normative pressure carriers, accelerating the spread of practices or even best practices that can be seen as

normative practices (Greenwood et al. 2002; Santos and Eisenhardt 2005). With the trend towards the blurring of organizational boundaries (Eisenhardt and Martin 2000; Winter and Taylor 1996) and differentiation across fields or nations, institutional entrepreneurs play a key role in facilitating the spread and adoption of digital technologies. Such a disaggregation of boundaries requires more complex analytical frameworks to account for pervasive and normative diffusion processes beyond organizations. Research aimed at identifying where and how institutional entrepreneurs exert their normative influence would help better understanding how normative diffusion processes unfold beyond organizational boundaries.

Their roles could be investigated for instance through studies centered on alumni associations', consulting organizations and consulting or professional training organizations, which transmit best practices across fields and organizations. Indeed in some instances, business transformations appear to be led more by a blend of managerial trends and personal networks than by the organizational rationality we would expect to witness. In these instances, rather than efficiency, it is more legitimacy that is sought.. The social influence exerted through formal and informal exchanges, and the snowballing effect of pervasive diffusion (D'Adderio 2008; Zammuto et al. 2007) and the prescribed and anticipated value derived from digital technologies all undoubtedly play their part, blending a mimetic aspect into a normative pressure. All these settings would constitute good illustrations and possible settings of research. They could be displayed along the analysis of single or multiple case studies settings, demonstrating the different steps of diffusion with a process-based framework. Normative pressures reveal the belief in one right way to organize and even work, a potential convergence that would apply through fields and nations. Standardization could apply to organizations pervasively and contribute to broader organizational networks. Normative pressures need to be confronted to standardization and contextualized within settings analyzing pervasive diffusion.

Some authors have started to explore normative foundations encapsulated in status Quo Bias Perspective (Kim and Kankanhalli 2009) and cognitive limitations that bind rationality. Normative frameworks structuring the boundaries of rationality act as a cognitive limitation, fueling Socio-Cognitive and Negative Psychology inertia. Furthermore, decision-makers in organizations may not be the only ones to relay these

normative assumptions on technology, and research would benefit from reflecting on its own role in adopting and passing on these prescriptive norms (Winkler et al. 2018). These assumptions can also constitute a form of normativity and pervasive diffusion, maybe rooted in professional networks and academic backgrounds. Furthermore, normative claims of prescribed value sources, business models or organizational forms will eventually and paradoxically lead to less generativity.

### THRUST 3: LONG-TERM STRUCTURAL EFFECTS ON VALUE APPROPRIATION PRACTICES AND THE TRANSFORMATION OF WORK

The literature on e-commerce transformations focused on prescribed value sources and sources of incremental operational efficiency such as automation, costs savings, or acceleration of processes. Despite being necessary, this effort came at the expense of long term deep structure-oriented reflections (GAP 1 & 2), for instance on the allocation of this value among individuals and its related microfoundations in a processual perspective (GAP7). Of course, such transformational phenomena involve complex relations between the ecology of the transformation, its outcomes, and the process through which technology, microfoundations, inter-organizational and institutional environments interweave to produce them, maybe even generating and fueling a vicious emotional fear among employees as to their potential loss (GAP9). For instance, increasing the speed of processes may result in an intensification of work (Faraj et al., 2018), turning work into an uninteresting and repetitive set of tasks (Barrett et al., 2015), or entailing additional administrative processes. On another level, analyzing value appropriation by tracking the production of value and its capture, sometimes outside or on the verge of a legal framework, could reveal who or what benefits from the value in a digital context, together with the form it takes in business models terms. The produced value can well be allocated to the customer to preserve the organization's competitiveness. Interestingly, some mentions concur the preference for the customer over the employee: "The customer comes first, then the company, and lastly the employees" (Jackson and Harris 2003, p. 504). Yet, even this hypothesis deserves closer examination, as the value could be

allocated to “the customer in the machine” (Hughes et al., 2001, p. 62), an abstract and potentially inaccurate representation of the customer that could differ from the customer, from who she really is and what she wants.

These inquiries on the allocation of value should furthermore consider the extent to which traditional, or pre-digital, organizations are embedding some pieces of extractive models in their operations (Zuboff 2015). Extractive models are based on data extraction and exploitation, with or without the final users’ consent or awareness. This volume of data is then either sold to data brokers or data marketplaces or else used to targeting or data browsing history-optimizing prices. However, the value allocation that results from these new sources of value remains fuzzy to a large extent, also raising ethical questions. Undertaking research on whom benefits from them could help better understand what value-oriented rationales drive digital transformations, how they contribute to institutional pressures on the one hand, and to corresponding inertia on the other. Above all, these paths would enable a long term orientation lens, that is more favorable to truly engage with multi-sided effects of digital transformation.

## **CONCLUSION AND FUTURE RESEARCH**

As a conclusion, by integrating organizational transformation and institutional frameworks to analyze prior findings on e-commerce-based digital transformations, we identified nine research gaps and three research thrusts. Through our review of the literature, we suggest that a fuller understanding of digital transformation has yet to be reached, and that combining institutional and organizational transformation lenses can offer a more complete perspective of the phenomenon by uncovering the whole transformation ecology beyond organizational boundaries. Our first thrust suggests to explore new forms of coercive pressures or lack thereof, and their effects, to precise the nature of digital market pressure in a digital transformation context. Second, we need to question the diffusion of normative values and practices in a digital context and the specific settings where this phenomenon could be facilitated. In this context, the roles of

institutional entrepreneurs and strategy makers need to be further questioned and scrutinized. Our last thrust points to a further analysis of long term structural effects of digital transformation by studying value appropriation practices, how they contribute to institutional pressures and corresponding inertia. Extractive models and data marketplaces settings present opportunities of great interest.

Coded References which are not part of the bibliography:	Codes:
Águila-Obra, A. R., Padilla-Meléndez, A., & Serarols-Tarres, C. 2007. "Value creation and new intermediaries on Internet. An exploratory analysis of the online news industry and the web content aggregators," <i>International journal of information management</i> (27:3), pp. 187-199.	Scl, Spd, Eco
Alexander, P., & Burn, J. 2005. "Measuring e-transformation in the logistics industry: A knowledge capability index," in <i>Proceedings of the 18th Bled Conference</i> , Slovenia, pp. 1-13.	A, I, U, E, M, NP, Eco, Po, SC, ST
Ash, C., & Sharma, S. 2008. "An Enterprise Architecture Framework for Information Management Improvement: Transforming Research into Practice," in <i>Proceedings of the 8th Australasian Conference on Information Systems</i> , New Zealand, p. 52.	BT, Scl, Spd,
Berghaus, S., & Back, A. 2016. "Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study," in <i>Proceedings of the 10th Mediterranean Conference on Information Systems</i> , Cyprus, p. 22.	Comp, A, E, SC, ST
Boateng, R. 2016. "Resources, electronic-commerce capabilities and electronic-commerce benefits: Conceptualizing the links," <i>Information Technology for Development</i> (22:2), pp. 242-264.	Comp, A, U, E, Scl, Scp, NP, Eco, ST
Cao, L. 2014. "Business model transformation in moving to a cross-channel retail strategy: A case study," <i>International Journal of Electronic Commerce</i> (18:4), pp. 69-96.	I, O, Scl, Spd, Scp, SC, ST
Chanias, S., & Hess, T. 2016. "Understanding Digital Transformation Strategy formation: Insights from Europe's Automotive Industry," in <i>Proceedings of the 20th Pacific Asia Conference on Information Systems</i> , Taiwan, p. 296.	Comp, A, E, C, M, Scl, Spd, NP, Eco, Po, SC, ST
Chau, S. B., & Turner, P. 2002. "A framework for analyzing factors influencing small to medium sized enterprises (SMEs) ability to derive benefit from the conduct of web based electronic commerce (EC)-34 Australian case studies," in <i>Proceedings of the 10th European Conference on Information Systems</i> , Gdansk, Poland, pp. 625-639.	A, Scp, ST
Chen, H., R. H. Chiang and V. C. Storey 2012. "Business intelligence and analytics: from big data to big impact," <i>Management Information</i>	A, I, Ass, E, S, O, Scl, Spd, SC, ST

<i>Systems Quarterly</i> (36:4), pp. 1165-1188.	
Daniel, E. 2003. "An exploration of the inside-out model: e-commerce integration in UK SMEs," <i>Journal of Small Business and Enterprise Development</i> (10:3), pp. 233-249.	Comp, A, E, SC, ST
Deighton, J. and L. Kornfeld 2009. "Interactivity's unanticipated consequences for marketers and marketing," <i>Journal of Interactive marketing</i> (23:1), pp. 4-10.	Spd, Scp
Dutta, S., & Biren, B. 2001. "Business Transformation on the Internet: Results from the 2000 Study," <i>European Management Journal</i> (19:5), pp. 449-462.	Comp, A, Ass, Spd, Scp
Dutta, S., & Segev, A. 1999. "Business transformation on the Internet," <i>European Management Journal</i> (17:5), pp. 466-476.	A, I, BT, Spd, Scp, SC
Elliot, S. 2006. "Technology- enabled innovation, industry transformation and the emergence of ambient organizations," <i>Industry and Innovation</i> (13:2), pp. 209-225.	Spd, Scp, Po, SC
Farhoomand, A. F., Tuunainen, V. K., & Yee, L. W. 2000. "Barriers to global electronic commerce: A cross-country study of Hong Kong and Finland," <i>Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce</i> (10:1), pp. 23-48.	NP, Eco, SC, ST
Ghosh, P. 2002. "The advent of information industrials," <i>Journal of Business Strategy</i> (23:5), pp. 43-47.	A, I, Ass, E, C, Scl, Eco, ST
Gregory, R. W., Keil, M., Muntermann, J., & Mähring, M. 2015. "Paradoxes and the nature of ambidexterity in IT transformation programs," <i>Information Systems Research</i> (26:1), pp. 57-80.	Comp, A, E, M, Scl, Scp, Eco, ST
Hackbarth, G. and W. J. Kettinger 2004. "Strategic aspirations for net-enabled business," <i>European Journal of Information Systems</i> (13:4), pp. 273-285.	Comp, A, C, Po, SC, ST
Hoßbach, N., Wiener, M., & Saunders, C. S. 2016. "The unfolding of value sources during online business model transformation," <i>Journal of Business Models</i> (4:2), pp. 22-41.	Comp, A, E, N, Scl, Spd, Scp
Kauffman, R. J., T. Li and E. Van Heck 2010. "Business network-based value creation in electronic commerce," <i>International Journal of Electronic Commerce</i> (15:1), pp. 113-144.	BT, Scl, Spd
Lee, H. G., & Clark, T. H. 1996. "Market process reengineering through electronic market systems: opportunities and challenges," <i>Journal of Management Information Systems</i> (13:3), pp. 113-136.	Spd, Scp
Li, W., K. Liu, M. Belitski, A. Ghobadian and N. O'Regan 2016. "e-Leadership through strategic alignment: An empirical study of small-and medium-sized enterprises in the digital age," <i>Journal of Information Technology</i> (31:2), pp. 185-206.	IE, SC, ST
Liu, D. Y., Chen, S. W., & Chou, T. C. 2011. "Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-	I, BT, Scp, Spd, Eco, Po

Références

banking project," <i>Management Decision</i> (49:10), pp. 1728-1742.	
McIvor, R., P. Humphreys and G. Huang 2000. "Electronic commerce: re-engineering the buyer-supplier interface," <i>Business Process Management Journal</i> (6:2), pp. 122-138.	C, M, Scl, Spd, Scp, NP, Po, SC
Nwankpa, J. K., & Roumani, Y. 2016. "IT capability and digital transformation: A firm performance perspective," in <i>Proceedings of 37th International Conference on Information Systems</i> , Dublin, pp.1-16.	N
Ordanini, A., & Pol, A.(2001. "Infomediatioin and competitive advantage in B2B digital marketplaces," <i>European Management Journal</i> (19:3), pp. 276-285.	A, I, M, Scl, Spd, Eco, SC
Phillips, P. A. and C. Wright 2009. "E-business's impact on organizational flexibility," <i>Journal of Business Research</i> (62:11), pp. 1071-1080.	SC

Sabki, A., Ahmed, P. K., & Hardaker, G. 2004. "Developing an e-commerce solution: a case study of TimeXtra," <i>Journal of Enterprise Information Management</i> (17:5), pp. 388-401.	I, M, Scl, Spd, Scp
Teo, H. H., Wei, K. K., & Benbasat, I. (2003). Predicting Intention to Adopt Interorganizational Linkages: An Institutional Perspective. <i>MIS Quarterly</i> , (27 :1), pp. 19-49.	ST, SC, I, Ass, O, IE, Spd, Scp
Verganti, R. and T. Buganza 2005. "Design Inertia: Designing for Life- Cycle Flexibility in Internet-Based Services," <i>Journal of Product Innovation Management</i> (22:3), pp. 223-237.	A, I, Scl, Spd, ST
Verkasalo, H. 2007. "Empirical Findings on the Mobile Internet and E-Commerce," in <i>Proceedings of the 20th Bled Conference</i> , Slovenia, pp. 594-608.	N, Eco
Wilson, H., & Daniel, E. 2007. "The multi-channel challenge: A dynamic capability approach," <i>Industrial Marketing Management</i> (36:1), pp. 10-20.	Comp, A, E, Scl, Scp, SC
Wu, C. S., Liu, S. H., & Chen, C. L. 2009. "The asymmetries in strategic alliances of MNEs subsidiaries in Taiwan," <i>International Journal of Technology Management</i> (48:3), pp. 336-357.	A, I, N, M, Scl, Spd, Scp, Po, SC, ST
Wymbs, C. 2000. "How e-commerce is transforming and internationalizing service industries," <i>Journal of Services Marketing</i> (14:6), pp. 463-477.	Comp, A, I, U, N, M, Spd, Scp, NP, Eco, Po, SC, ST

TABLE 3 CODED REFERENCES NOT IN BIBLIOGRAPHY

## REFERENCES

Articles which were included in the review are marked with a « \* ». The applied codes are listed at the end of the reference.

Alvesson, M., and Sandberg, J. 2013. "Has Management Studies Lost Its Way? Ideas for More Imaginative and Innovative Research: Has Management Studies Lost Its Way?," *Journal of Management Studies* (50:1), pp. 128-152.

Amit, R., and Zott, C. 2001. "Value Creation in E-Business," *Strategic Management Journal* (22:6-7), pp. 493-520.

\*Ash, C. 2004. "Exploring the Antecedents of B2B e-Marketplace Success: A Perspective from a Global Mining Company," in *Proceedings of the 4th Australasian Conference on Information Systems*, Australia, p. 51. I, Ass, BT, Scl, Spd

- \*Ash, C. G., & Burn, J. M. 2003. "Composite case study method to build e-business transformation theory," in Proceedings of the 3rd Australasian Conference on Information Systems, Australia, p. 81. BT, Scl
- \*Ash, C. G. and J. M. Burn 2003. "Assessing the benefits from e-business transformation through effective enterprise management," *European Journal of Information Systems* (12:4), pp. 297-308. A, I, Ass, BT, N, Scl, Spd, Scp, NP, SC, ST
- Avgerou, C. 2000. "IT and Organizational Change: An Institutional Perspective," *Information Technology & People* (13:4), pp. 234-262.
- \*Bak, O. 2016. "Investigating Organizational Transformation in Automotive Supply Chains: A Case Study on B2B and Extranet," *Strategic Change* (25:3), pp. 299-314. NP, SC, Eco, Po, A, I, U, E, M, Spd, Scp
- Baptista, J., Newell, S., and Currie, W. 2010. "Paradoxical Effects of Institutionalisation on the Strategic Awareness of Technology in Organisations," *The Journal of Strategic Information Systems* (19:3), pp. 171-183.
- Barley, S. R. 1986. "Technology as an Occasion for Structuring: Evidence from Observations of CT Scanners and the Social Order of Radiology Departments," *Administrative Science Quarterly* (31:1), pp. 78-108.
- Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J., & Vargo, S. L. (2015). Service Innovation in the Digital Age: Key Contributions and Future Directions. *MIS Quarterly*, 39(1), 135-154.
- \*Barua, A., Konana, P., Whinston, A. B., and Fang Yin. 2004. "An Empirical Investigation of Net-Enabled Business Value," *MIS Quarterly* (28:4), pp. 585-620. I, E, C, Scl
- Battilana, J., and Casciaro, T. 2012. "Change Agents, Networks, and Institutions: A Contingency Theory of Organizational Change," *Academy of Management Journal* (55:2), pp. 381-398.
- Bharadwaj, A., Sawy, O. E., Pavlou, P., and Venkatraman, N. 2013. "Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights," *Management Information Systems Quarterly* (37:2), pp. 471-482.
- Boell, S. K., and Cecez-Kecmanovic, D. 2015. "Debating Systematic Literature Reviews (SLR) and Their Ramifications for IS: A Rejoinder to Mike Chiasson, Briony Oates, Ulrike Schultze, and Richard Watson," *Journal of Information Technology* (30:2), pp. 188-193.
- Chae, B., and Poole, M. S. 2005. "The Surface of Emergence in Systems Development: Agency, Institutions, and Large-Scale Information Systems," *European Journal of Information Systems* (14:1), pp. 19-36.
- D'Adderio, L. 2008. "The Performativity of Routines: Theorising the Influence of Artefacts and Distributed Agencies on Routines Dynamics," *Research Policy* (37:5), pp. 769-789.

David, R. J., Sine, W. D., and Haveman, H. A. 2013. "Seizing Opportunity in Emerging Fields: How Institutional Entrepreneurs Legitimated the Professional Form of Management Consulting," *Organization Science* (24:2), pp. 356–377.

Eisenhardt, K. M., and Martin, J. A. 2000. "Dynamic Capabilities: What Are They?," *Strategic Management Journal* (21:10–11), pp. 1105–1121.

Faraj, S., Pachidi, S., and Sayegh, K. 2018. "Working and Organizing in the Age of the Learning Algorithm," *Information and Organization* (28:1), pp. 62–70.

\*Galliers, R. D., and Newell, S. 2001. "Electronic Commerce and Strategic Change Within Organizations: Lessons from Two Cases," *Journal of Global Information Management (JGIM)* (9:3), pp. 15–22. A, I, Ass, BT, M, C, Scl, Spd

Gersick, C. J. (1991). "Revolutionary change theories: A multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm," *Academy of Management Review*, (16:1), pp. 10–36.

\*Ghandour, F. A., Swartz, P., Grenek, H. M., and Roberts, E. B. 2004. "E-Business Transformation via Alliance Clusters," *Technology Analysis & Strategic Management* (16:4), pp. 435–455. I, Ass, BT, Scp

Gilbert, C. G. 2005. "Unbundling the Structure of Inertia: Resource versus Routine Rigidity," *The Academy of Management Journal* (48:5), pp. 741–763.

\*Granados, N. F., Kauffman, R. J., and King, B. 2008. "How Has Electronic Travel Distribution Been Transformed? A Test of the Theory of Newly Vulnerable Markets.," *Journal of Management Information Systems* (25:2), pp. 73–95. SC, NP, Po, I, U, E, S, N, IE, Scp

Greenwood, R., and Hinings, C. R. 1996. "Understanding Radical Organizational Change: Bringing Together the Old and the New Institutionalism," *The Academy of Management Review* (21:4), pp. 1022–1054.

Greenwood, R., Hinings, C. R., and Suddaby, R. 2002. "Theorizing Change: The Role of Professional Associations in the Transformation of Institutionalized Fields.," *Academy of Management Journal* (45:1), pp. 58–80.

Gregor, S. 2006. "The Nature of Theory in Information Systems," *MIS Quarterly*, pp. 611–642.

Gupta, A. K., Smith, K. G., and Shalley, C. E. 2006. "The Interplay Between Exploration and Exploitation," *Academy of Management Journal* (49:4), pp. 693–706.

Hannan, M. T., Polos, L., and Carroll, G. R. 2002. "Structural Inertia and Organizational Change Revisited III: The Evolution of Organizational Inertia," *Research Paper No. 1734*, Research Paper, Stanford University, Graduate School of Business.

Henriette, E., Feki, M., and Boughzala, I. 2015. "The Shape of Digital Transformation: A

Systematic Literature Review,” MCIS 2015 Proceedings, pp. 431–443.

Ho, D. C. K., Au, K. F., and Newton, E. 2003. “The Process and Consequences of Supply Chain Virtualization,” *Industrial Management & Data Systems* (103:6), pp. 423–433.

Hughes, J. A., O’Brien, J., Randall, D., Rouncefield, M., and Tolmie, P. 2001. “Some’real’problems of virtual’organisation,” *New Technology, Work and Employment* (16:1), pp. 49–64.

\*Ibbott, C., and O’Keefe, R. 2004. “Transforming the Vodafone/Ericsson Relationship,” *Long Range Planning* (37:3), pp. 219–237. I

\*Jackson, P., and Harris, L. 2003. “E-business and Organisational Change: Reconciling Traditional Values with Business Transformation,” *Journal of Organizational Change Management* (16:5), pp. 497–511. N

\*Jarvenpaa, S. L., and Ives, B. 1996. “Introducing Transformational Information Technologies: The Case of the World Wide Web Technology,” *International Journal of Electronic Commerce* (1:1), pp. 95–126. SC, Po, NP, ST, Eco, Comp, A, I, U, N, M, Scp, Spd

\*Kauffman, R. J., T. Li and E. Van Heck 2010. “Business network-based value creation in electronic commerce,” *International Journal of Electronic Commerce* (15:1), pp. 113-144. BT, Scl, Spd

\*Karimi, J., Somers, T. M., and Bhattacharjee, A. 2009. “The Role of ERP Implementation in Enabling Digital Options: A Theoretical and Empirical Analysis,” *International Journal of Electronic Commerce* (13:3), pp. 7–42. ST, Po, A, I, BT, N, Spd, Scp

Keen, P., and Williams, R. 2013. “Value Architectures for Digital Business: Beyond the Business Model,” *MIS Quarterly* (37:2), pp. 643–647.

Kim, H.-W., and Kankanhalli, A. 2009. “Investigating User Resistance to Information Systems Implementation: A Status Quo Bias Perspective,” *MIS Quarterly* (33:3), pp. 567–582.

\*Levina, O., and Vilnai-Yavetz, I. 2015. “E-Visibility Maturity Model: A Tool for Assessment and Comparison of Individual Firms and Sets of Firms in e-Business,” *Electronic Commerce Research and Applications* (14:6), pp. 480–498. Comp, A, I, Ass

\*Levy, M., and Powell, P. 2008. “Small Firm Transformation through IS,” *International Journal of Technology Management* (43:1/2/3), p. 123. ST, SC, I, C, IE, Scl, Scp

\*Li, F. 2001. “The Internet and the deconstruction of the integrated banking model,” *British Journal of Management* (12:4), pp. 307-322. Comp, A, E, IE, Scl, Eco, Po, SC, ST

\*Lin, L.-H., and Lu, I.-Y. 2005. “Adoption of Virtual Organization by Taiwanese Electronics Firms: An Empirical Study of Organization Structure Innovation,” *Journal of Organizational Change Management* (18:2), pp. 184–200. N, Spd, Scl

Lucas, H., Agarwal, R., Sawy, O. E., and Weber, B. 2013. "Impactful Research on Transformational Information Technology: An Opportunity to Inform New Audiences," *MIS Quarterly* (37:2), pp. 371–382.

\*Lyytinen, K., and Rose, G. M. 2003. "The Disruptive Nature of Information Technology Innovations: The Case of Internet Computing in Systems Development Organizations," *MIS Quarterly* (27:4), pp. 557–595. SC, ST, IE, Spd, Scp, Scl

Markus, M. L., and Loebbecke, C. 2013. "Commoditized Digital Processes and Business Community Platforms: New Opportunities and Challenges for Digital Business Strategies," *MIS Quarterly* (37:2), pp. 649–653.

Morakanyane, R., Grace, A. A., and O'Reilly, P. 2017. "Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature.," in *Bled EConference*, p. 21.

Ngai, E. W. T., & Wat, F. K. T. (2002). A literature review and classification of electronic commerce research. *Information & Management* (39:5), pp. 415–429.

Orlikowski, W. J., and Scott, S. V. 2013. "What Happens When Evaluation Goes Online? Exploring Apparatuses of Valuation in the Travel Sector," *Organization Science* (25:3), pp. 868–891.

\*Piccinini, E., Hanelt, A., Gregory, R., and Kolbe, L. 2015. *Transforming Industrial Business: The Impact of Digital Transformation on Automotive Organizations*. SC, ST

Pollock, N., and D'Adderio, L. 2012. "Give Me a Two-by-Two Matrix and I Will Create the Market: Rankings, Graphic Visualisations and Sociomateriality," *Accounting, Organizations and Society* (37:8), pp. 565–586.

Powell, W. W., and DiMaggio, P. J. 2012. *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, University of Chicago Press.

Riasanow, T., Setzke, D. S., Böhm, M., and Krčmar, H. 2019. "Clarifying the Notion of Digital Transformation: A Transdisciplinary Review of Literature," *Journal of Competences, Strategy & Management* (10), pp. 5–31.

Rivard, S. 2014. "Editor's Comments: The Ions of Theory Construction," *MIS Quarterly* (38:2), iii–xiv.

Rogers, E. M. 2010. *Diffusion of Innovations*, Simon and Schuster.

\*Rothmann, W., and Koch, J. 2014. "Creativity in Strategic Lock-Ins: The Newspaper Industry and the Digital Revolution," *Technological Forecasting and Social Change* (83), pp. 66–83. SC, ST, Eco, Scl, Scp

Rowe, F. (2014). What literature review is not: diversity, boundaries and recommendations. *European Journal of Information Systems* (23:3), pp. 241–255.

- Rowe, F. 2018. "Being critical is good, but better with philosophy! From digital transformation and values to the future of IS research," *European Journal of Information Systems* (27:3), pp. 380-393.
- Santos, F. M., and Eisenhardt, K. M. 2005. "Organizational Boundaries and Theories of Organization," *Organization Science* (16:5), pp. 491-508.
- Scott, S. V., and Orlikowski, W. J. 2012. "Reconfiguring Relations of Accountability: Materialization of Social Media in the Travel Sector," *Accounting, Organizations and Society* (37:1), pp. 26-40.
- Soh, C., and Markus, M. L. 1995. "How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis," *ICIS 1995 Proceedings*, p. 4.
- Swanson, E. B., & Ramiller, N. C. (2004). *Innovating mindfully with information technology*. *MIS Quarterly*, pp. 553-583.
- Suchman, M. C. 1995. "Managing Legitimacy: Strategic and Institutional Approaches," *The Academy of Management Review* (20:3), p. 571.
- \*Tang, N. K., Yasa, P. R., and Forrester, P. L. 2004. "An Application of the Delta Model and BPR in Transforming Electronic Business—the Case of a Food Ingredients Company in UK," *Information Systems Journal* (14:2), pp. 111-130. Comp, A, I, IE
- Templier, M., and Paré, G. 2018. "Transparency in Literature Reviews: An Assessment of Reporting Practices across Review Types and Genres in Top IS Journals," *European Journal of Information Systems* (27:5), pp. 503-550.
- \*Teo, T. S. 2007. "Organizational Characteristics, Modes of Internet Adoption and Their Impact: A Singapore Perspective," *Journal of Global Information Management* (15:2), p. 91. P, SC, ST, Eco, A, I, Ass, M, Scl
- Tilson, D., Lyytinen, K., and Sørensen, C. 2010. "Research Commentary—Digital Infrastructures: The Missing IS Research Agenda," *Information Systems Research* (21:4), pp. 748-759.
- \*Tsai, J. Y., Raghu, T. S., and Shao, B. B. M. 2013. "Information Systems and Technology Sourcing Strategies of E-Retailers for Value Chain Enablement," *Journal of Operations Management* (31:6), pp. 345-362. Po, SC, ST, A, I, Ass, C, Spd, Scp
- Tumbas, S., Berente, N., and vom Brocke, J. 2017. *Born Digital: Growth Trajectories of Entrepreneurial Organizations Spanning Institutional Fields*.
- Tumbas, S., Berente, N., and vom Brocke, J. 2018. "Digital Innovation and Institutional Entrepreneurship: Chief Digital Officer Perspectives of Their Emerging Role," *Journal of Information Technology*, pp. 1-15.
- Tushman, M. L., and Romanelli, E. 2008. "Organizational Evolution," *Organization Change*:

A Comprehensive Reader (155:2008), p. 174.

Vial, G. 2019. "Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda," *The Journal of Strategic Information Systems*.

\*Vidgen, R., Francis, D., Powell, P., and Woerndl, M. 2004. "Web Service Business Transformation: Collaborative Commerce Opportunities in SMEs," *Journal of Enterprise Information Management* (17:5), pp. 372–381. ST, NP, A, I, BT, M

Wasko, M. M., and Faraj, S. 2000. "It Is What One Does': Why People Participate and Help Others in Electronic Communities of Practice," *The Journal of Strategic Information Systems* (9:2–3), pp. 155–173.

Webster, J., and Watson, R. T. 2002. "Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review," *MIS Quarterly* (26:2), xiii–xxiii.

Winter, S. J., and Taylor, S. L. 1996. "The Role of IT in the Transformation of Work: A Comparison of Post-Industrial, Industrial, and Proto-Industrial Organization," *Information Systems Research* (7:1), pp. 5–21.

Winkler, D., Überbacher, F., & Scherer, A. G. (2018). *The Role of Organizational Identity Claims in the Age of Ideological Complexity: The Case of Tesla*. Available at SSRN 3106733.

\*Wirtz, B. W. 2001. "Reconfiguration of Value Chains in Converging Media and Communications Markets," *Long Range Planning* (34:4), pp. 489–506. I, Scp

Zammuto, R. F., Griffith, T. L., Majchrzak, A., Dougherty, D. J., and Faraj, S. 2007. "Information Technology and the Changing Fabric of Organization," *Organization Science* (18:5), pp. 749–762.

\*Zhao, J., Huang, W. V., and Zhu, Z. 2008. "An Empirical Study of E-Business Implementation Process in China," *IEEE Transactions on Engineering Management* (55:1), pp. 134–147. ST, Eco, Comp, A, I, U, N, M, Spd, Scp

\*Zhu, K., and Kraemer, K. L. 2005. "Post-Adoption Variations in Usage and Value of e-Business by Organizations: Cross-Country Evidence from the Retail Industry," *Information Systems Research* (16:1), pp. 61–84. ST, Eco, Po, Ass, N, Scl, Spd, Scp

\*Zhu, K., Kraemer, K. L., and Dedrick, J. 2004. "Information Technology Payoff in E-Business Environments: An International Perspective on Value Creation of e-Business in the Financial Services Industry," *Journal of Management Information Systems* (21:1), pp. 17–54. NP, Eco, Po, N, IE, Scl, Scp, Spd

Zittrain, J. L. 2006. "The Generative Internet," *Harvard Law Review*, pp. 1974–2040.

Zuboff, S. 2015. "Big Other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization," *Journal of Information Technology* (30:1), pp. 75–89.





## **ANNEXE C. ARTICULER PROCESSUS DE TRANSFORMATION ORGANISATIONNELLE ET DIFFUSION DES TECHNOLOGIES NUMERIQUES : LE CAS DE LA DEMATERIALISATION DES ARCHIVES – DU CARTON A LA DONNEE !**

*Solène Juteau\**

- LEMNA, IAE, Université de Nantes, France

Résumé :

La transformation numérique est un phénomène qui interroge aussi bien les chercheurs que les praticiens. Au croisement de l'innovation et de la transformation, le phénomène offre une occasion de repenser et confronter les théories de la transformation organisationnelle et de la diffusion des innovations technologiques. *Comment s'opère le processus de la transformation organisationnelle dans le cadre du développement d'une activité basée sur l'adoption d'innovations technologiques numériques ?* Pour y répondre, nous étudions le cas d'une entreprise d'archivage sécurisé en entrepôts, au moment du développement des services de numérisation, et des services de digitalisation, où le document est dématérialisé dès le départ. À partir de codage thématique d'entretiens semi-directifs, de visites de site et d'analyse de documents internes, les deux processus de changement peuvent être identifiés. Au delà de ce premier résultat, le décalage du discours stratégique sur la réalité organisationnelle émerge comme une étape de découplage temporaire, à visée de capture de ressources rares, ensuite suivie d'une boucle de rétroaction performative, où la réalité rattrape le discours à la capture des ressources et propose un recouplage. Ces deux étapes s'imbriquent entre processus de diffusion technologique et processus de transformation, et éclairent la diffusion comme une étape d'apprentissage des codes numériques et de sensemaking rétrospectif.

Mots clés :

commerce électronique ; transformation numérique ; archives ; étude qualitative ; processus de changement

## 1. INTRODUCTION

Depuis le développement d'Internet, les Nouvelles Technologies de l'Information et de Communication numériques ont infiltré les objets, les processus et les activités (Yoo, Henfridsson, & Lyytinen, 2010). Porteuse d'opportunités (Bailey, Leonardi, & Barley, 2011), la transformation numérique soumet les organisations à de nombreuses tensions et interrogations dans le cadre de sa mise en place. Cette situation rend l'étude processuelle particulièrement pertinente (Smith, Erez, Jarvenpaa, Lewis, & Tracey, 2017), encore plus particulièrement lorsqu'une technologie n'en remplace pas immédiatement, ou complètement, une autre, ce qui est le cas pour la transformation numérique (Smith & Lewis, 2011). À la suite de Tilson, Lyytinen et Sørensen (2010), nous différencions numérisation et digitalisation. La numérisation désigne le processus de conversion des signaux analogiques ou matériels par une infrastructure numérique. La digitalisation envisage les contextes institutionnels et sociaux qui rendent les technologies infrastructurelles.

Les deux phénomènes informent différemment l'objet du processus de transformation selon que l'on se place du point de vue de l'innovation technologique ou de la structure profonde de l'organisation. La numérisation permet de transformer les dossiers matériels en informations dématérialisées par le passage par des infrastructures numériques. La transformation de la structure profonde suppose, suite à la mise en place de technologies numériques, des effets sur au moins trois des sept dimensions identifiées par Lucas, Agarwal et Weber (2013), soit les organisations, les relations au sein de la chaîne de valeur, les relations clients, les marchés ou les métiers, les expériences utilisateurs et les

processus (p.373). D'autres auteurs ont choisi de la définir autrement en retenant valeurs, mission, positionnement et technologies (Hannan/Freeman 1984). La transformation numérique recouvre ces deux phénomènes processuels, numérisation et digitalisation. Nous posons la question de recherche ainsi formulée : comment peuvent s'articuler numérisation et digitalisation dans le cadre de la transformation numérique ? Pour être plus précis, nous demandons *comment s'articule le processus de la transformation organisationnelle par rapport à la diffusion des innovations technologiques lors du développement d'une activité à partir de technologies numériques ?* À partir de l'étude de cas d'une organisation déployant numérisation et digitalisation sur ses offres de stockage d'archives en entrepôts sécurisés, nous réalisons une série d'entretiens semi-directifs auprès des acteurs de la transformation. Nous étudions le processus et la profondeur de la transformation et faisons émerger des étapes intermédiaires de découplage et de performativité articulant les deux phénomènes processuels.

## 2. CADRE THEORIQUE

### 2.1 LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE ET LA TRANSFORMATION DES ORGANISATIONS

La transformation organisationnelle actionnant le système d'information est un sujet d'interrogation au long cours au sein de la littérature, qui propose de la conceptualiser depuis longtemps (Van de Ven & Poole, 1995). Nous proposons de nous limiter dans cette étude aux technologies dites numériques. Les courants les plus connus et utilisés pour analyser le phénomène regroupent le développement organisationnel (Lewin 1951), l'évolutionnisme (Brown & Eisenhardt, 1997), l'équilibre ponctué (Lyytinen and Newman 2008; Tushman and Romanelli 2008) ou l'institutionnalisme (Avgerou 2000; Chatterjee et al. 2002; Orlikowski and Barley 2001).

Si nous voulons retenir trois perspectives, citons en premier lieu une perspective technique, qui envisage les technologies numériques comme un type spécifique de technologies, convertissant des signaux analogiques en signaux numériques par les infrastructures numériques. Cette perspective exclue la prise en compte de la transformation du système socio-technique organisationnel. Elle a été désignée comme incomplète dans l'approche de la structure des organisations, excluant l'expression symbolique et matérielle de la structure profonde de l'organisation ou de ses effets systémiques (Batista 2010, Marabelli 2012). Un second courant a tenté de rendre compte de l'usage individuel et des aspects socio-techniques du changement. L'évolutionnisme incrémental (Tsoukas & Chia, 2002) rend compte de changements technologiques qui affectent l'organisation et la voit comme faisant partie intégrante de la vie des organisations. La perspective est alors fondamentalement unifiée et la continuité prime sur tout autre aspect. Les changements paraissent alors comme de faible amplitude ou de simples événements s'intégrant à un cadre plus large qui reste stable. La diffusion des innovations technologiques (Rogers, 2010) s'intègre à cette perspective et ses contraintes. La technologie est alors vue comme un changement parmi d'autres qui sont le cours normal du cycle de vie organisationnelle. L'équilibre ponctué (Gersick, 1991; Silva & Hirschheim, 2007; Tushman & Romanelli, 2008) permet l'analyse de changements touchant à la structure profonde de l'organisation, au moins trois des sept dimensions présentées plus haut : les organisations, les relations au sein de la chaîne de valeur, les relations clients, les marchés ou métiers, les expériences utilisateurs et les processus (p.373).

Le découpage proposé peut renvoyer à des questions de positionnement épistémologique, mais nous défendons que ces cadres théoriques puissent se compléter au sein d'une même épistémologie. Elles ne s'excluent pas mais informent le processus de manière différente. Les chercheurs ont appelé à plus mobiliser les théories de la transformation profonde en ce qui concerne les études empiriques étudiant la transformation numérique (Besson & Rowe, 2012). Parce que le cadre théorique de la diffusion des innovations technologiques est plus mobilisé, qu'il concerne un niveau d'analyse qui peut être différent et s'articuler par rapport à la transformation organisationnelle (tushman), nous l'incorporons à notre grille d'analyse.

## 2.2 PRÉSENTATION DES ÉTAPES RETENUES

Parce que nous voulons savoir si la technologie numérique affecte la structure profonde de l'organisation et dans quelle mesure, pour pouvoir répondre à notre question de recherche, nous mobilisons le cadre théorique de l'équilibre ponctué (Tushman et Romanelli, 1985, Gersick, 1991, Romanelli et Tushman, 1994, Silva et Hirschheim, 2007). Nous retenons quatre étapes. Le Déracinement recouvre la période nécessaire à l'initiation du changement divergent (Tushman & Romanelli, 2008). L'Exploration est une période de construction d'une forme alternative d'organisation qui touche à l'une ou aux sept dimensions exposées par Lucas, Agarwal et Weber (2013). La stabilisation et l'optimisation sont deux étapes de convergence.

En ce qui concerne l'innovation technologique, nous retenons la définition proposée par Lyytinen (2003, p.559) qui « *implique l'adoption d'une idée, d'un artefact physique ou d'un comportement nouveau au sein de l'organisation l'adoptant (Daft 1978; Rogers and Shoemaker 1971) (...) C'est la perception de nouveauté qui prime (...). Suivant Zaltman et al. (1977), les innovations sont toujours définies en termes spécifiques auprès d'un individu, d'une organisation ou d'une communauté.* » Les quatre étapes de la diffusion des innovations que nous retenons sont la Compréhension, l'Adoption, l'Intégration et l'Assimilation (Baptista, Newell, & Currie, 2010; Rogers, 2010). La première étape reprend la période de découverte de l'innovation technologique. La seconde étape est une étape d'engagement (Rogers, 2010), qui comprend une volonté, une stratégie ou une intention (Swanson & Ramiller, 2004). La troisième étape dépasse l'intention tandis que la quatrième étape est une étape d'intégration complète aux routines où l'assimilation retrouve une dimension inconsciente (mindless) après être passée par une étape de conscientisation (mindful) (Baptista et al., 2010; Gupta, Smith, & Shalley, 2006).

## 2.3 CROISEMENT AVEC UNE TYPOLOGIE DES INERTIES

Les inerties sont indissociables du processus de transformation organisationnelle. Elles le ponctuent et le rythment. Identifier le type d'inerties, et notamment celles portant sur le processus organisationnel en présence, est ardu et rarement donné par les acteurs (Audzeyeva & Hudson, 2016), mais un travail s'intéressant à l'interprétation des acteurs ne saurait en faire l'économie. Besson et Rowe (2012) définissent cinq types d'inerties : les inerties socio-techniques, les inerties socio-cognitives, les inerties économiques, politiques et de retrait psychologique. Les inerties socio-techniques recouvrent les difficultés à changer les compétences, les capacités ou la technologie, les difficultés à interagir avec la nouvelle technologie. Les inerties économiques désignent les difficultés à changer les budgets et les investissements ainsi que les modèles d'affaires, les dépendances de sentier, en lien avec les filières. Les inerties de retrait psychologique sont liées à la peur du changement, à la perception d'une menace. Les inerties politiques sont en lien avec la poursuite d'intérêts personnels ou collectifs incompatibles, liée à la perte de territoire ou de pouvoir redouté. Enfin les inerties socio-cognitives se trouvent dans les difficultés à changer les normes, les valeurs, la culture ou la façon de penser la stratégie. Ces inerties peuvent provenir des acteurs, comme de l'organisation ou des structures en place. Les inerties désignent le premier niveau d'analyse de la transformation organisationnelle, en ce qu'elle caractérise le degré de d'adhérence de la structure profonde de l'organisation et le degré d'effort à mobiliser pour déclencher la transformation (Besson & Rowe, 2012, p. 105). En contraignant ou inhibant la transformation organisationnelle, en la rendant incertaine, elles attribuent une agence à l'entité qui la déploie. Nous évoquerons donc également les formes d'agence par inerties.

## 2.4 LE DÉCOUPLAGE ET LE RECOUPLAGE

Parce qu'une transformation profonde est un changement compliqué, que la multiplication des inerties visant à la stabilité de l'organisation peut l'entraver de manière

durable (Meyer et Rowan, 1977), le découplage peut être un moyen possible de la transformation organisationnelle. Le découplage désigne normalement le phénomène de dissociation entre structure et pratiques organisationnelles (Meyer et Rowan, 1977, Boxenbaum et Jonsson, 2008). Il s'identifie à la dissonance entre discours stratégique et non modification des pratiques et processus réels. Il s'intercale de façon idéale entre changement incrémental en continuité avec les pratiques organisationnelles dans un comportement d'adoption des technologies de type « mindless ». L'objectif du découplage est le maintien de la légitimité (Boxenbaum et Jonsson, 2008, p.79).

Le recouplage est le phénomène inverse qui peut succéder à une étape de découplage. Après une phase de découplage, le recouplage peut amener l'organisation à recoupler la structure avec le discours, mettant fin à la phase de découplage.

### **3. METHODOLOGIE**

#### **3.1 LA MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE DE CAS UNIQUE**

La méthodologie de l'étude de cas unique a été retenue pour notre étude longitudinale (Langley, 1999; Pettigrew, 1990). Elle offre une vision des étapes processuelles du changement vécu par les acteurs et permet également une reconstitution des étapes antérieures à la collecte d'une année. C'est la mieux adaptée pour répondre aux questions pourquoi et comment (Yin, 2013). Notre perspective se déploie dans un cadre interprétatif (Walsham, 1995).

Pour le choix de l'organisation, nous avons procédé par échantillonnage théorique, après avoir rencontré et procédé à un entretien exploratoire avec une dizaine d'organisations de secteurs divers entre Mai 2016 et Mai 2018. Les validités interne et externe du cas sont assurées par la mise à disposition de la chaîne d'évidence et par l'utilisation de nombreux allers retours et vérifications de l'interprétation au sein de nos sources primaires et

secondaires : par courriel avec les interlocuteurs, entre les témoignages des interlocuteurs, entre documents d'archive et articles de presse spécialisée et généraliste sur le secteur, mobilisant ainsi les principes de l'herméneutique (Klein et Myers, 1999). Pour chaque entretien, un compte rendu et un échange par courriel ont eu lieu. La retranscription complète compte 77 pages. Les résultats intermédiaires et mémos de l'étude ont été vérifiés par les interlocuteurs clés au cours des nombreux échanges oraux ou écrits qui ont suivi chaque entretien. L'inclusion des dimensions spatiales et temporelles du cas assure la capacité à la généralisation théorique (Walsham, 1995).

### 3.2 COLLECTE

La collecte auprès des acteurs s'est étendue sur une année, du 15 décembre 2017 au 3 décembre 2018, au cours de 27 interactions orales (voir tableau).

Rôles	Minutes	Nombre entretiens	Dates
Président, DG & Associés	510	11	10 Jan, 7, Fév, 5 Fév, 19 Oct, 19 Oct, 29 Oct
Directeurs (RH, Projets, Production Numérique)	368	6	7 Fév, 20 Avril, 19 Oct, 29 Oct, 3 Déc
Employés (expert SI, Business developer 1 & 2, Chargée de communication)	290	4	7 Fév, 19 Fév, 1er Juin, 9 Oct
Deux visites de Sites & échanges		5	19 Fév, 29 Oct
Échanges informels et contacts (non enregistrés)			10 Jan, 5 Fév, 7 Fév, 3 Août
Partenaire externe (banque)	24	1	15 Déc (2017)
Total	1'192	27	15 Déc 2017- 3 Déc 2018

FIGURE 1 TABLEAU DE COLLECTE

Une collecte à partir de sources secondaires écrites (journaux internes, site Web, réseaux sociaux, presse professionnelle et posters) a complété la triangulation des informations déjà effectuée entre les acteurs et a fourni des données contextuelles supplémentaires (Klein and Myers, 1999). Le guide d'entretien semi directif a été tiré de la littérature précédemment lue au cours d'une première revue de littérature (Eisenhardt, 1989;

Walsham, 1995) s'attachant à la transformation numérique matérialisée par un commerce électronique. Les sujets abordés lors de nos entretiens concernent les projets de déploiement des technologies numériques, les raisons de ces choix, les moyens mis à disposition, les difficultés, et les relations avec les salariés, le marché ou les fournisseurs. En somme, nous avons traduit les thèmes de notre cadre conceptuel en mots plus usagés au sein de l'organisation de l'étude.

Les acteurs ont été sélectionnés par nomination spontanée au cours des échanges, de leur implication dans la transformation et du croisement avec l'organigramme à partir du sixième entretien. Pour mieux comprendre l'intention et le processus de la transformation, les acteurs contactés en premier étaient les décideurs et les acteurs de la transformation. L'accès a été négocié au fil de l'eau, progressivement, par nouvelle interaction, puis finalement formellement après le 9<sup>ème</sup> entretien (Myers & Newman, 2007).

### 3.3 ANALYSE

Notre analyse se déploie à partir d'une grille d'analyse pré-établie par notre revue de littérature et présentée succinctement dans les paragraphes précédents, ainsi que dans un travail séparé. Au moyen de codage thématique (Braun & Clarke, 2006) nous avons cherché à mettre en évidence les étapes de transformation organisationnelle, les étapes d'adoption d'innovation numérique et les inerties. Les grandes étapes sont identifiées soit par identification interprétative récurrente entre témoignages soit par une action organisationnelle forte (détachement d'une équipe, recrutement...) (Hussenot & Missonier, 2016). L'objectif de notre étude est un objectif de construction théorique à visée d'analyse et de description, pour analyser "the what is" (Gregor, 2006, p. 620). Le codage thématique permet de repérer les « *réurrences, les pourquoi* » (Miles & Huberman, 2003, p. 133). Il permet de préciser les relations entre les construits, ou les conditions de réalisation du phénomène et offre une flexibilité méthodologique, compatible avec une approche interprétative.

## 4. RESULTATS

### 4.1 PRÉSENTATION DU CAS

BigScan est une ETI Française opérant sur le marché de l'archivage. Rassemblant 350 collaborateurs en 2018, et fondée en 1986, elle a été rachetée en 2009 par ses dirigeants actuels. En 2015 deux nouvelles acquisitions ont permis la création d'une nouvelle entité et l'arrivée d'un nouvel actionnaire. L'entité créée a été renommée BigScan. La société propose des solutions pour l'externalisation des archives physiques. Ses offres rassemblent également de l'archivage électronique, de la numérisation et un archivage mixte. Elle propose également des prestations de conseil et des formations pour accompagner au mieux ses clients. Elle compte plus de 3 500 clients, génère 35M d'euros de chiffres d'affaires en 2017, au travers de 47 centres de stockage répartis sur 28 sites géographiques.

La technologie chez BigScan est proposée à la vente par l'organisation en doublon avec le cœur de métier traditionnel qui concerne l'archivage sécurisé en entrepôts des documents importants de l'organisation cliente. La nouvelle offre numérique proposée recouvre trois services ou briques principaux (GED, Coffre fort électronique, numérisation simple) qui proposent d'archiver, numériser, indexer, protéger, sécuriser. BigScan regroupe cinq centres de production numérique en France au sein des 28 sites. Au moment de nos entretiens, deux équipes de développement numérique cohabitent : l'équipe numérique s'occupe de numérisation et l'équipe digitale des solutions mixtes ou natives digitales.

## 4.2 LA NUMÉRISATION ET L'ÉQUIPE NUMÉRISATION PROPOSENT UN CHANGEMENT INCRÉMENTAL EN CONTINUITÉ AVEC LES PRATIQUES TRADITIONNELLES.

L'équipe « numérisation » porte les chantiers de numérisation et est intégrée à l'organigramme au même titre que l'équipe commerciale ou les services généraux. Elle est cependant détachée de la Direction Informatique seulement depuis 2017 et garde un lien fonctionnel sur l'organigramme ce qui révèle un changement de statut récent mais aussi une arrivée à maturité organisationnelle. En sus, même si la pratique de l'équipe numérisation introduit un changement de discours et de démarche pour les commerciaux, son caractère temporaire est perçu comme une innovation plutôt qu'un changement profond. « *La numérisation touche pas la transformation, la numérisation ajoute un service* » (Ingénieur avant-vente numérique). La numérisation n'a pas engendré de rejet profond ou d'étape de déracinement par exemple. Elle n'apparaît pas menacer durablement le modèle d'affaire de BigScan et n'a pas besoin d'être maîtrisée par l'ensemble des salariés. Elle peut perdurer et être proposée par un seul canal, une seule équipe. Elle a pu être évoquée par certains acteurs comme une continuité du travail d'archiviste. C'est d'autant plus vrai que le responsable de l'équipe est issu des rangs. Il a de l'ancienneté et connu une promotion, il est reconnu pour son travail. L'étape identifiée du changement incrémental est à un niveau de stabilisation. « *Là on se baisse et on récupère ce qu'on veut sur les projets liés à de la démat'* » (Directeur de la Production Numérique). La numérisation est vue comme aboutie « *je suis extrêmement content de l'activité qu'on a en numérisation, on fait des beaux volumes en numérisation* » (Ingénieur avant-vente numérique).

### 4.3 UNE TRANSFORMATION PROFONDE : PASSER DE LA BOÎTE À LA DONNÉE, DU CONTENU AU CONTENANT EN ENCLENCHANT L'EXPLORATION

La transformation profonde est également identifiée. Les dimensions touchées par la mise en place des offres numériques et mixtes touchent aux relations clients (1), aux processus organisationnels (2), ainsi qu'aux métiers (3) et au modèle d'affaire (4). Les acteurs citent en effet la pratique commerciale, son processus, les compétences à mettre en œuvre face à des interlocuteurs aux profils qui ont évolué et plus largement le métier. Le processus de vente a changé dans son contenu, sa forme et même l'interlocuteur. *« s'il y en a on lui parle de dématérialisation des factures fournisseurs, c'est pas l'archiviste qui va traiter ces problématiques »* (Ingénieur avant-vente numérique). Le modèle d'affaire est en réflexion sur de nombreuses offres digitales. *« On a des sujets (...) sur le modèle d'affaire du coffre fort électronique qui doit être revu car aujourd'hui il n'est pas très clair. On a un sujet sur le business case, sur le montage financier de la partie numérisation qui doit être simplifié. Le problème c'est qu'on est toujours en train de courir à droite à gauche »* (Ingénieur avant vente numérique). Les relations au sein de la chaîne de valeur avec les partenaires qui ne sont plus les mêmes, qui doivent être identifiés, trouvés, sélectionnés sont aussi touchées. *« Et si on veut vendre les autres offres c'est pas en allant voir les responsables des services généraux. Plutôt le directeur Général, c'est plutôt le DAF, le RSI, euh, ou les RSSI, mais certainement pas les responsables des services généraux. »* (Directeur Développement Nouvelles Technologies). Ainsi lorsqu'il a fallu recruter un nouvel ingénieur avant vente numérique, la tâche s'est révélée complexe, la fiche de poste a dû être réécrite, les compétences et le rattachement modifiés. *« Ca nous a demandé aussi de nous adapter, on a bien vu qu'on avait du mal, (...) parce qu'on était tellement enfermés dans notre truc. »* (Directrice des Ressources Humaines). Nous comptabilisons donc là bien au moins trois des sept dimensions retenues au sein du cadre théorique pour une transformation profonde. Cette transformation profonde est associée à l'équipe nommée « business consultants digitaux ». Au début de notre étude, l'équipe de consultants n'est composée que d'un Directeur et un membre d'équipe, avec des parcours entrepreneuriaux tous les deux donc des profils assez atypiques. L'équipe de digitalisation a pour objectif de structurer, packager et vendre les solutions hybrides.

Elle est directement rattachée à la direction avec également un lien fonctionnel à la Direction Informatique. L'équipe Projets et Opérations, comme l'expert numérique au sein de la Direction Informatique sont également cités comme intervenant sur les projets et opérations hybrides, mais font attention à ne pas être identifiés à l'équipe ou à ses objectifs au cours de nos échanges, ce qui attire notre attention sur l'intégration de l'équipe, comme de leurs offres. La mise en place d'une équipe d'ingénieurs numériques avant-vente, la réflexion autour de son rattachement, la mise en place d'une équipe de numérisation en novembre 2017, son rattachement hors périmètre informatique nous conduisent à identifier une transformation profonde. « *Sur les cinq dernières années, le métier a beaucoup changé et ce n'est pas dû au rachat des nouveaux dirigeants, c'est vraiment le métier* » (Directrice Opérations & Projets). Plus spécifiquement, l'étape en place est une étape d'exploration. En effet, les offres se structurent, un nouvel ingénieur avant-vente est recruté, menant l'équipe à la moitié de l'équipe commerciale. Les acteurs font bien la différence avec la période précédente, la « *crise de croissance* » (Directrice des Ressources Humaines) et évoquent l'étape de déracinement comme une période où ils « *partan(ien)t de zéro* » (Directrice des Ressources Humaines). La période dépassée, certains l'évoquent encore douloureusement. L'Exploration est bien repérable au dépassement du Déracinement et à la réflexion entreprise. « *on a mis en place un concept (...), (avec) la capacité à traiter aussi bien du physique que de l'électronique* » (Directeur Développement Nouvelles Technologies) ou « *il y a eu un changement et un accroissement du nombre de solutions (...) on est arrivés aujourd'hui au niveau où on a tout fait (...)ça va être compliqué d'aller au-dessus* » (Ingénieur avant-vente numérique). De nouvelles préoccupations et associations se font jour. Certains acteurs comprennent le changement profond et les opportunités qu'il peut porter au-delà des enjeux purement numériques ou digitaux. « *l'archive est rentrée dans un système qualité de l'entreprise. Parce que on a mis en place des systèmes qualités qui n'existaient pas quelques années en arrière (...) parce qu'une archive qui passe par des tuyauteries informatiques elle ne passe pas dans le cadre d'un carton qui ne passe pas dans le cadre d'un camion* » (Directrice Opérations et Projets).

#### 4.4 MAIS DES PROCESSUS DE CHANGEMENT ARTICULÉS

Le discours porté par l'équipe d'ingénieurs avant-vente numérique différencie son rôle à l'extrême de celui de l'équipe numérisation, identifiant la numérisation au papier dépassé, posant la question du modèle d'affaire sous jacent non pérenne et identifiant donc les solutions digitales comme prochaine étape. *« la partie archivage physique oui elle peut potentiellement nous ramener un peu de numérisation (...) ok on numérise (...) (mais) on fait quoi après? (...) Et là la problématique c'est que c'est ce que j'appelle moi les chantiers one shot, on va les faire là on va les faire demain mais après demain on fait quoi? parce que le business model de BigScan c'est quand même la récurrence des loyers des containers qu'on conserve »* (Ingénieur avant-vente numérique). L'association et la relation sont refusées par les deux équipes en regard l'une de l'autre, peut être à l'image de leurs responsables – l'un est associé, où l'autre est employé.

Pour autant, les deux offres sont indissociables l'une de l'autre et nous devons les conceptualiser comme co-évolutives et articulées l'une à l'autre : le chantier numérisation ne peut se concevoir sans l'organisation et l'aboutissement d'offres numériques complexes plus exhaustives sur le cycle de vie du document ou de la donnée. *« (...) une fois qu'on a un pied dedans bah on peut aller creuser un peu le reste, on peut peut-être aller voir la comptable fournisseur, ce qu'on peut faire avec la partie compta factures fournisseurs peut-être le coffre fort sur la partie bulletin de salaire, peut être on peut l'étendre en mettant à disposition des coffres salariés pour y intégrer des contrats, pour y intégrer des dossiers salariés »* (Ingénieur avant vente numérique). L'investissement dans les technologies numériques ne se conçoit pas sans l'objectif de transformation profonde de la gamme de services qui est vue comme inéluctable, demandée par le marché et certains clients, et dans l'esprit de rachat des dirigeants. La numérisation suppose les offres numériques complexes vendues par l'équipe d'ingénieurs avant-vente numériques dans une perspective de chaîne complète *« on était sur une solution qui part de la numérisation jusqu'à la digitalisation, on est capables de répondre sur toute la chaîne de la numérisation papier numérique en fait »* (Ingénieur avant-vente numérique).

Les technologies numériques qui se déploient, comme la Lecture Automatique de Documents (LAD) ou la Reconnaissance Automatique de Documents (RAD) permettent de mettre en place des liens avec le document avant l'archivage. Elles couvrent l'ensemble du cycle de vie du Document, ainsi que le SAE. La Lad permet de récupérer les informations des documents, notamment des formulaires et de les réinjecter dans des logiciels. Elle peut également attacher des métadonnées aux documents afin d'en faciliter la localisation ou le classement. La RAD permet de discriminer les documents en fonction de ce qu'ils contiennent, un logo ou un code-barres. Ce sont ces capacités qui sont centrales et qui articulent la numérisation à la digitalisation en faisant un lien entre contenu, classement (central pour la gestion des archives) et services digitaux avancés appuyés sur la LAD RAD.

Enfin, la continuité se trouve au sein de la chaîne de valeur envisagée. *« Un client chez nous qui fait de l'archivage physique, (...) on pourra lui proposer de la démat, (ensuite) on pourra lui proposer des solutions de stockage et d'archivage un client même qui a déjà fait de la dématérialisation, on pourra faire de la dématérialisation lui proposer des spécifications de la démat de documents entrants, de documents RH, de bulletins de paye »* (Ingénieur avant vente numérique). La vente de numérisation fait le lien entre le métier d'archiviste tel qu'il était connu jusqu'alors et le déplacement *« dans les métiers », « dans l'organisation »* (Directeur commercial).

#### 4.5 LA TRANSFORMATION EST PRÉSENTÉE COMME TIRÉE PAR LE MARCHÉ, MAIS SUGGÈRE UN DÉCOUPLAGE ENTRE DISCOURS ET RÉALITÉ ORGANISATIONNELLE, À CAUSE DE CONTRAINTES FORTES SUR LES RESSOURCES

Le développement des offres numériques s'est réalisé par opportunité et est donc perçu et présenté comme exogène, tiré par le marché, par l'extérieur de l'entreprise, par les opportunités. *« L'archivage numérique on ne déclenche les investissements qu'à signature des contrats (...) On n'avait pas de démarche commerciale dessus. »* (Directrice des

Ressources Humaines). Le Directeur Général parle de « *mot à la mode* » (DG) et de « *première question* » qu'on leur adresse. L'ensemble des acteurs est d'accord sur l'approche opportuniste qui consiste à détecter le besoin et à organiser ensuite la façon d'y répondre. La démarche par opportunisme d'affaire est donc le moteur principal du développement et de la construction initiaux. « *On fait ça plutôt à l'envers, on a plutôt travaillé par opportunité (...) mené par la demande d'un client (...). Quand on a signé le contrat on n'avait pas la solution* » (Directeur Développement Nouvelles Technologies) ou côté Directeur Général, à la question de savoir par où commence la transformation, « *C'est l'appel du marché, on a commencé par l'extérieur pour nos clients mais on est utilisateurs* ».

Le décalage entre le discours stratégique « *De simple stockeur de cartons, de boîtes, on est devenus des acteurs majeurs du document actif* » (Directeur Général) et la réalité organisationnelle de l'entreprise émerge progressivement comme le résultat d'une méthode empirique de développement contraint par des ressources limitées. L'ensemble des acteurs insiste sur les contraintes au niveau des ressources et des moyens, résultant en « *une crise de croissance* » en 2012 (Directrice des Ressources Humaines). Les contraintes sont multiples et concernent à la fois les marchés « *Non, mais moi, j'ai vu des fois des clients qui ne nous sollicitent pas sur des projets parce qu'ils se disent, on fait pas ça (...) mais c'est la même chose chez les autres, c'est la même chose chez les autres* » (Ingénieur avant-vente numérique), les compétences internes, de vente notamment, et la capacité à les recruter, les technologies à disposition, l'architecture informatique ou même le packaging des offres et les modèles d'affaires à revoir ou non, « *une fois, c'est un peu traitre parce que la vraie question qui faut se poser souvent, c'est : est ce qu'il y a un réel marché derrière et ça c'est un peu compliqué* » (Directeur Développement Nouvelles Technologies). Sur l'ensemble de ces sujets, l'organisation apparaît comme découplée du discours stratégique, comme du discours de vente. Pour pallier à l'incertitude de trouver les marchés, d'identifier les standards, l'organisation cherche d'abord à vendre et ensuite à recoupler à signature des contrats « *Quand on a signé le contrat on n'avait pas la solution, d'ailleurs, quand ils nous ont fait, quand ils sont venus visiter le site, on avait fait la solution une semaine avant, on a fait une démo, le jour où ils sont venus.* » (Directeur Développement Nouvelles Technologies).

Alors, la réactivité devient centrale au succès et au quotidien de l'organisation. La réactivité devient une valeur sur laquelle l'organisation PME se retrouve « *nous ce qu'on vend à nos clients, c'est la réactivité (...) je suis peut être même proactive quelque part à la*

*place des opérationnels* » (Directrice des Ressources Humaines). Finalement, le découplage identifié entre le discours stratégique et la réalité de la structure organisationnelle est issu de contraintes fortes enracinées dans l'incertitude et le manque de légitimité sur le nouveau marché de l'archivage électronique, plus associé aux vendeurs de solutions, ou simplement par un changement des attentes des clients sur le rythme des rencontres « *quand on a signé chez les clients, je pose la question je demande bah pourquoi vous avez pas fait appel (...) on n'a pas vu personne depuis cinq ans ou six ans, c'est la même config que chez nous* » (Ingénieur avant-vente numérique).

Le découplage se retrouve aussi dans le fait que les prospects proviennent beaucoup du référencement naturel « *Ce qu'on traite aujourd'hui c'est des demandes prospects grâce à Google, car on est bien référencés sur Google mais la deuxième chose c'est qu'on a du mal à amorcer ce côté digital chez nos clients.* » (Ingénieur avant-vente numérique). Le marché est présenté comme très hétérogène, expliquant cette perception de ressource rare du client adéquat. Et La difficulté très grande à les identifier en amont, se double à la difficulté à identifier un nouvel interlocuteur compétent en interne, déjà mentionnée plus haut. « *On a des clients qui sont dans des organisations plus modernistes et là on sait de quoi on parle après on peut aussi tomber sur des gens qui sont moins au fait de ces évolutions. (...)La transition est en marche. Après ça prend plus ou moins de temps chez certains...* » (Ingénieur avant-vente numérique). On est au delà d'une stratégie d'offre inadaptée ou de commerciaux frileux. C'est l'ensemble de la chaîne de valeur, et du secteur qui assimile les nouvelles données du marché. Finalement, la position réactive de l'organisation s'explique aussi par le fait qu'elle préfère se positionner en prestataire de services plutôt qu'en éducatrice à la transformation numérique qu'elle même est déjà en train d'assimiler. « *Les clients que j'ai signés avaient déjà schématisé ou concrétisé, du coup on apporte notre regard de spécialiste, c'est un peu ça le schéma, des gens qui savent un peu de quoi ils parlent puisque ce sont eux sont venus nous chercher* » (Ingénieur avant-vente numérique).

Le découplage est ensuite recouplé dans le temps lorsque le discours relaie une réalité performative et actualisante de la mise en valeur accrue des caractéristiques de la PME familiale : réactivité du recouplage de la structure, fiabilité des hommes et des engagements. Le recouplage ponctue le rattrapage des pratiques sur le discours grâce à la capture de ressources et compétences rares. Les ressources rares désignent les clients pertinents, aux projets digitaux, hybrides. Elles désignent également les ressources

humaines pertinentes, l'ingénieur avant-vente numérique qui est recruté au cours de l'année de collecte en temps réel. Nous identifions également les ressources technologiques, qui sont mobilisées grâce à la capacité à identifier et s'appuyer sur des petites structures. Nous les citons néanmoins car elles constituent un pont d'étranglement également.

#### **4.6 Les inerties**

Les inerties ont informé l'interprétation des étapes de numérisation et digitalisation. Elles ont aussi permis d'identifier la continuité ou la rupture du phénomène processuel. La numérisation est informée de peu d'inerties, là où la digitalisation signale des inerties de peur (NP) et des inerties de compétences (ST). Le sens à donner au projet par rapport au projet initial de l'organisation ne se fait pas de manière fluide (SC). Les deux projets présentent une inertie économique (Eco) liée au montant des investissements à concéder. L'ensemble de la typologie est donc présentée dans ce cas. Ces données arrivent en sus de la définition de la transformation profonde et permettent d'assurer la justesse théorique de ce que nous avons interprété du terrain. Si les inerties sont rarement données par les acteurs, un certain nombre a cité les compétences et la difficulté de s'adapter aux nouveaux processus pour les commerciaux. *« (...) ce qui change le métier de nos commerciaux qui ont du mal objectivement »* (Directeur commercial).

## **5. DISCUSSION**

### **5.1 L'ARTICULATION ENTRE DEUX PROCESSUS DE CHANGEMENT DE NATURE DIFFÉRENTE MAIS CO-ÉVOLUTIFS**

La confrontation de deux processus de changement nous conduit à théoriser une articulation et une co-évolution des deux processus de changement, innovation et transformation profonde.

L'équipe numérisation porte une innovation d'abord perçue comme incrémentale. Cependant, elle accompagne dans sa pratique le passage du contenant au contenu par les technologies numériques capables de déchiffrer le contenu des documents qu'elles numérisent et de l'exploiter. Les étapes d'intégration (I) et stabilisation (S) de l'innovation incrémentale du service de numérisation s'articulent et se phasent au sein de l'étape d'exploration (E) de la transformation profonde par des technologies qui proposent des services intervenant tout au long du cycle de vie du document.

Avant cela, nous proposons une étape de pré-exploitation (Swanson & Ramiller, 2004) correspondant à l'étape d'adoption (A) de l'innovation incrémentale. Nous la qualifions de pré-exploitation car elle s'inscrit en continuité avec les pratiques et les processus précédents. Cette étape de pré-exploitation consiste à exploiter la technologie numérique en continuité avec les pratiques analogiques antérieures à la diffusion. L'étape de pré-exploitation nous permet de faire le lien entre l'activité physique d'archiviste en entrepôt et la numérisation. La numérisation en mettant en œuvre des technologies numériques qui peuvent s'assortir de services

Dans le cadre de la numérisation, la technologie numérique est simplement exploitée dans le cadre des activités précédentes, comme un service additionnel. C'est une innovation technologique qu'on pourrait qualifier d'aveugle (« mindless », Swanson & Ramiller, 2004) si elle s'arrêtait là. Or, elle s'inscrit dans un plus long terme, dans une vision organisatrice qui apparaît par les recrutements du directeur développement Nouvelles Technologies et de son équipe d'ingénieurs avant-vente.

La phase d'approfondissement réflexif (« mindful exploration », Swanson & Ramiller, 2004) se décompose en deux étapes. L'identification des potentiels des services avancés numériques autour de la gestion électronique des documents, du coffre-fort numérique ou de la RAD enclenche la première partie de la phase d'approfondissement réflexif. Cette phase débute également le déracinement (D) de la transformation profonde. On voit apparaître les manifestations autour des mentions d'inerties des commerciaux et des employés manutentionnaires. La deuxième étape d'approfondissement réflexif (Swanson & Ramiller, 2004) de la technologie se superpose à l'étape d'exploration (E) de la transformation profonde dans laquelle se trouve actuellement l'organisation. Des questionnements sur la légitimité organisationnelle et sectorielle à investir le secteur

subsistent et ont été relevées mais le recrutement d'un ingénieur avant-vente supplémentaire caractérise l'engagement organisationnel à continuer en ce sens.

Par ce développement théorique, nous établissons un lien théorique entre les processus de changement de l'innovation incrémentale et de la transformation profonde, au travers du lien théorique établi par l'alternance exploitation non réflexive-approfondissement réflexif (Swanson & Ramiller, 2004) et du caractère génératif de la technologie numérique.

## 5.2 UN DISCOURS PERFORMATIF D'APPROPRIATION RÉTROACTIVE DU CHANGEMENT PORTÉ PAR LA DIRECTION PERMET LE RECOUPLAGE PARTIEL DU DISCOURS ET DE LA RÉALITÉ ORGANISATIONNELLE

La décorrélation du discours stratégique par rapport à la réalité du terrain, la multiplicité des inerties peut nous amener à l'identification du découplage du discours stratégique (Boxenbaum & Jonsson, 2008).

À un moment donné de l'implémentation des offres numériques, de la mise en œuvre de la technologie numérique dans l'activité de l'organisation, sont vendues des offres qui n'existent pas encore, qui ne sont pas constituées, dont le modèle d'affaire doit être revu. Mais comme le motivent les acteurs, le découplage est le résultat de ressources contraintes, par manque de temps, d'éclairage stratégique sur les choix à venir du marché, autant que de moyens, de compétences internes, de clients et de marchés adéquats, par incertitude sur l'ampleur générative et reprogrammable de la technologie (Yoo et al., 2012; Zittrain, 2006), les dirigeants font le choix de nourrir un discours en découplage avec la réalité organisationnelle. Le but de ce discours découplé est d'accéder à une légitimité, la chargée de communication la nomme « crédibilité », qui permettra un accès amélioré aux ressources contraintes, notamment les marchés et clients adéquats, mais aussi les compétences adaptées ou les ressources financières et même le temps nécessaire à une montée en compétence collective, un apprentissage organisationnel.

Par ailleurs, dans le cas où la transformation échouerait, ce découplage perdurerait et serait l'aboutissement de l'étape de déracinement. L'apprentissage organisationnel et la transformation peuvent ainsi être décalés, découplés dans le temps, voire arbitrés par la suite. Dans le cadre de notre étude, le discours découplé constituera seulement en une étape du déracinement qui aboutit à une performativité rétroactive du discours basée sur la réactivité revendiquée en valeur organisationnelle, réactivité qui converge avec la source de valeur native des Nouvelles Technologies, la Vitesse, identifiée par Bharadwaj, Sawy, Pavlou et Venkatraman (2013). Ainsi, la performativité du discours stratégique ne peut être identifiée et différenciée du découplage qu'avec le recul temporel. Nous avons vu comme les deux processus de changement s'articulent et co-évoluent, se donnant mutuellement du sens et participant au processus de sensemaking (Weick, 1995). Dans ce cadre d'une transformation numérique en cours de processus, la performativité du discours doit être retenue au delà du découplage comme une trajectoire alternative possible. Le recouplage s'organise à signature des contrats, lorsque l'organisation entière se mobilise pour recruter les compétences temporaires ou durables dont elle a besoin, en poussant la Directrice Informatique dans un rôle commercial, en n'organisant la réflexion sur les modèles d'affaire, sur le packaging des offres que bien après les avoir proposés à la vente. La performativité rétroactive du discours s'assimile finalement à une adoption-transformation réflexive et non à un conformisme réactif (Pollock, D'Adderio, & Williams, 2017).

Avec cette étude, nous proposons une articulation intégrée de la transformation numérique mobilisant la transformation profonde et le changement incrémental à partir de la diffusion d'une innovation numérique perçue comme incrémentale. Cette transformation n'est rendue possible que grâce à la fois à une période d'apprentissage légèrement étendue par la diffusion de la numérisation en continuité avec le métier traditionnel d'archivage physique et à une période de découplage du discours organisationnel mettant à profit une réactivité organisationnelle forte et convergente à la vitesse des technologies numériques. Cette réactivité est fondatrice pour le recouplage et la performativité discursive rétroactive qui permettent ensuite d'enclencher les étapes suivantes de la transformation profonde. Le découplage identifié du discours est un type de découplage qui met plus en exergue la différence entre le discours stratégique et les pratiques qu'entre la structure et les pratiques, bien que la structure présente bien deux équipes, numérisation et avant-vente numérique, au même niveau. Dans la mesure où le

discours stratégique vise à acquérir une légitimité, nous nous trouvons bien dans ce contexte institutionnel. Habituellement, le découplage est plutôt utilisé pour couvrir le fait que rien n'a changé mais dans un but de stasis. Ici, nous proposons le découplage dans un contexte de transformation numérique, à visée de capture de ressources rares, de gain de temps pour un apprentissage. Le découplage a une finalité et une fonction bien précises dans le processus de la transformation profonde. Ce faisant, nous théorisons la période dynamique qui s'étend entre deux périodes d'équilibre au sein de l'équilibre ponctué. Cette période dynamique a été identifiée comme un manque de la littérature (Rowe, 2014, p.5) et nous répondons à l'appel de Besson et Rowe (2012) de proposer une application de la transformation profonde dans un contexte numérique.

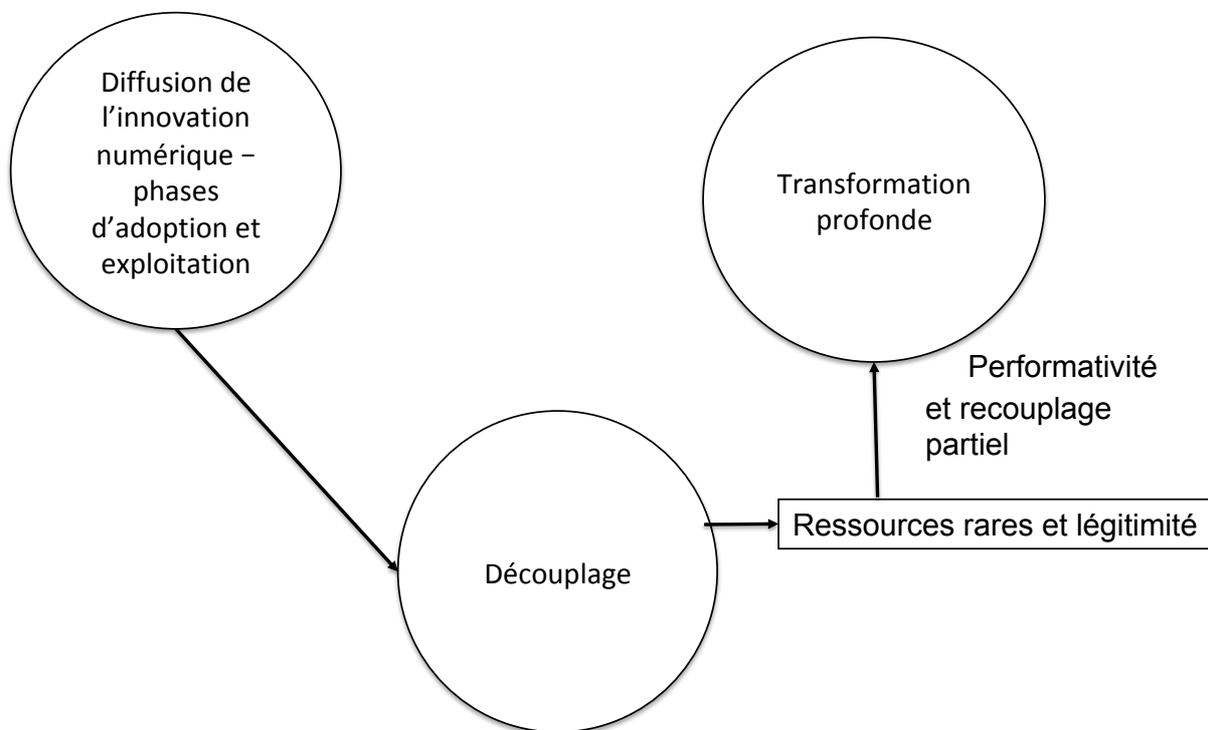


FIGURE 2 PROPOSITION D'ARTICULATION DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE ET DE LA TRANSFORMATION PROFONDE

Nous avons vu que l'objectif du découplage est le maintien de la légitimité (Boxenbaum & Jonsson, 2008). Dans notre étude, il est plutôt apparu que le découplage permettait d'accéder à des ressources rares, notamment des marchés et des clients adéquats aux nouveaux services numériques et digitaux pour contruire une légitimité numérique. Il a été plus simple pour l'organisation de passer par du référencement que par leur canaux de vente habituels en raison d'une inertie localisée chez les commerciaux mais

visiblement aussi chez certains clients. Nous avons donc montré comment le découplage amenait des ressources. La légitimité n'est cependant pas définitivement construite.

Nous contribuons ainsi par une conceptualisation différenciante du découplage comme une étape intermédiaire pour amener des ressources rares dans le contexte d'une transformation à partir de technologies numériques identifiées comme consommatrices en ressources. Le découplage apparaît comme une méthode empirique de développement contraint par des ressources limitées. L'ensemble des acteurs insiste sur les contraintes au niveau des ressources et des moyens. Finalement, le découplage identifié entre le discours stratégique et la réalité de la structure organisationnelle est issu de contraintes fortes enracinées dans l'incertitude et le manque de légitimité sur le nouveau marché de l'archivage électronique, plus associé aux vendeurs de solutions, ou simplement par un changement des attentes des clients sur le rythme des rencontres. Cette étape de découplage est proposée comme nécessaire à la construction de la légitimité numérique de l'organisation.

Notre étude propose une illustration d'un processus d'institutionnalisation/désinstitutionnalisation en réponse à l'appel de Clément et Roulet (2015). La période d'institutionnalisation de services mixtes, digitaux correspondant à la transformation profonde se construit en parallèle, voire en opposition de la désinstitutionnalisation des processus hérités du carton et continués pendant la numérisation. La désinstitutionnalisation se répère aussi à la multiplication des inerties, tandis que l'institutionnalisation pourrait être corrélée au travail institutionnel de lobbying entrepris par l'organisation auprès de la Fédération.

Nous contribuons par l'identification de forces activant le passage d'un processus du changement à l'autre, d'une étape d'équilibre à une étape de déséquilibre (Forces activant le passage d'une étape à l'autre par l'intégration entre performativité et découplage (cadre TNI) (Besson et Rowe, SIM, 2011). Nous offrons une proposition conceptuelle des forces (réactivité et découplage) permettant le passage d'une étape à l'autre tandis que le déracinement soutient la capture de ressources rares dans un objectif de recherche de légitimité.

Enfin, ce papier contribue à la littérature sur le changement et la technologie, nous répondons à un manque identifié au cours de notre revue de la littérature sur le peu de

mobilisation de la transformation profonde au sein des recherches en management et nous pouvons même avancer que ce peu de recherches pourrait être lié à des recherches trop en amont comme le laisse penser notre proposition de trajectoire, répondant à l'absence de récursivité envisagée dans les dynamiques de transformation (Michaux et Geoffroy, 2011).

Notre papier apporte une contribution empirique sur un secteur peu approfondi au sein de la recherche en SI et où pourtant, l'information et sa gestion sont amenées à jouer un rôle de plus en plus central.

## CONCLUSION

Notre étude dans le secteur des archives en cours de transformation numérique de son offre nous a permis de théoriser l'articulation de deux processus de changement complémentaires, diffusion des innovations technologiques et transformation organisationnelle. Ces deux phénomènes processuels aux natures différentes servent des objectifs différents. L'innovation incrémentale de numérisation s'articule au processus de transformation profonde et à la digitalisation des offres, au moyen de deux étapes qui phasent la générativité et l'exploration des technologies numériques. La numérisation accompagne le mouvement du contenant au contenu mais reste perçue comme en continuité du cœur de métier traditionnel et du symbole papier. En parallèle, le discours stratégique met à profit la réactivité de l'organisation pour dégager une étape de découplage et réaliser une boucle rétroactive de performativité une fois les ressources contraintes (compétences, standards, profils) mieux identifiées, voire certaines capturées. Cette vision processuelle de la transformation numérique permet d'alimenter la réflexion sur le phasage de la générativité et les modes de gestion qui peuvent l'accompagner et la mettre à profit en convergence avec les technologies déployées. Elle peut informer les praticiens sur la profondeur de la transformation et les soutenir dans la compréhension de leurs actions parfois intuitives, comme le découplage.

## REFERENCES

- Audzeyeva, A., & Hudson, R. (2016). How to get the most from a business intelligence application during the post implementation phase? Deep structure transformation at a UK retail bank. *European Journal of Information Systems*, 25(1), 29–46.
- Bailey, D. E., Leonardi, P. M., & Barley, S. R. (2011). The Lure of the Virtual. *Organization Science*, 23(5), 1485–1504. <https://doi.org/10.1287/orsc.1110.0703>
- Baptista, J., Newell, S., & Currie, W. (2010). Paradoxical effects of institutionalisation on the strategic awareness of technology in organisations. *The Journal of Strategic Information Systems*, 19(3), 171–183. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2010.07.001>
- Besson, P., & Rowe, F. (2012). Strategizing information systems-enabled organizational transformation: A transdisciplinary review and new directions. *The Journal of Strategic Information Systems*, 21(2), 103–124. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2012.05.001>
- Bharadwaj, A., Sawy, O. E., Pavlou, P., & Venkatraman, N. (2013). Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. *Management Information Systems Quarterly*, 37(2), 471–482.
- Boxenbaum, E., & Jonsson, S. (2008). Isomorphism, diffusion and decoupling. *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism*, 78–98.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brown, S. L., & Eisenhardt, K. M. (1997). The Art of Continuous Change: Linking Complexity Theory and Time-paced Evolution in Relentlessly Shifting Organizations. *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 1–34.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532. <https://doi.org/10.2307/258557>
- Gersick, C. J. (1991). Revolutionary change theories: A multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm. *Academy of Management Review*, 16(1), 10–36.
- Gregor, S. (2006). The nature of theory in information systems. *MIS Quarterly*, 611–642.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The Interplay Between Exploration and Exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693–706. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2006.22083026>
- Hussenot, A., & Missonier, S. (2016). Encompassing Stability and Novelty in Organization Studies: An Events-based Approach. *Organization Studies*, 37(4), 523–546.

<https://doi.org/10.1177/0170840615604497>

Langley, A. (1999). Strategies for Theorizing from Process Data. *Academy of Management Review*, 24(4), 691–710. <https://doi.org/10.5465/AMR.1999.2553248>

Lucas, H., Agarwal, R., Sawy, O. E., & Weber, B. (2013). Impactful Research on Transformational Information Technology: An Opportunity to Inform New Audiences. *MIS Quarterly*, 37(2), 371–382.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. De Boeck Supérieur.

Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and Organization*, 17(1), 2–26. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2006.11.001>

Pettigrew, A. M. (1990). Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice. *Organization Science*, 1(3), 267–292.

Pollock, N., D’Adderio, L., & Williams, R. (2017). Conforming or transforming? How organizations respond to multiple rankings. *Accounting, Organizations and Society*. Retrieved from <https://pureportal.strath.ac.uk/en/publications/conforming-or-transforming-how-organizations-respond-to-multiple->

Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of innovations*. Retrieved from [https://books.google.fr/books?hl=en&lr=&id=v1ii4QsB7jIC&oi=fnd&pg=PR15&dq=rogers+diffusion&ots=DK\\_pwMZrbS&sig=mf9tfjtNMcfK7ZNEdU5Bntom6zI](https://books.google.fr/books?hl=en&lr=&id=v1ii4QsB7jIC&oi=fnd&pg=PR15&dq=rogers+diffusion&ots=DK_pwMZrbS&sig=mf9tfjtNMcfK7ZNEdU5Bntom6zI)

Silva, L., & Hirschheim, R. (2007). Fighting Against Windmills: Strategic Information Systems and Organizational Deep Structures. *MIS Quarterly*, 31(2), 327–354.

Smith, W., Erez, M., Jarvenpaa, S., Lewis, M., & Tracey, P. (2017). Adding Complexity to Theories of Paradox, Tensions, and Dualities of Innovation and Change: Introduction to Organization Studies Special Issue on Paradox, Tensions, and Dualities of Innovation and Change. *Organization Studies*, 38(3–4), 303–317. <https://doi.org/10.1177/0170840617693560>

Smith, W., & Lewis, M. (2011). Toward a theory of paradox: A dynamic equilibrium model of organizing. *Academy of Management Review*, 36(2), 381–403.

Swanson, E. B., & Ramiller, N. C. (2004). Innovating mindfully with information technology. *MIS Quarterly*, 553–583.

Tsoukas, H., & Chia, R. (2002). On Organizational Becoming: Rethinking Organizational Change. *Organization Science*, 13(5), 567–582. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.5.567.7810>

Tushman, M. L., & Romanelli, E. (2008). Organizational evolution. *Organization Change: A*

*Comprehensive Reader*, 155(2008), 174.

Van de Ven, A. H., & Poole, M. S. (1995). Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review*, 20(3), 510–540.

Walsham, G. (1995). Interpretive case studies in IS research: Nature and method. *European Journal of Information Systems*, 4(2), 74–81. <https://doi.org/10.1057/ejis.1995.9>

Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. SAGE Publications.

Yin, R. K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods: Design and Methods*. SAGE Publications.

Yoo, Y., Boland, R. J., Lyytinen, K., & Majchrzak, A. (2012). Organizing for Innovation in the Digitized World. *Organization Science*, 23(5), 1398–1408. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0771>

Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). The New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0322>

Zittrain, J. L. (2006). The generative internet. *Harvard Law Review*, 1974–2040.

# **ANNEXE D. NATURE, DYNAMICS AND COPING STRATEGIES IN THE FACE OF PARADOXES IN A DIGITAL TRANSFORMATION: A RECORDS MANAGEMENT CASE STUDY**

*Research full-length paper*

*Track N°11*

## **Abstract**

*As a change in a setting displaying scarcity of resources, plurality of choices and technological change, Digital Transformation implies paradoxes of change. Following this, we wonder how paradoxes and Digital Transformation interact and unfold. We investigate the case of a records management company engaging with digitizing and digitalizing of their offers. We implement 23 hours of semi-directive interviews, two site visits and written sources analyses that we code thematically. We find that paradoxes of Digital Transformation can be managed leveraging specificities of digital technologies. Organizing and performing paradoxes are addressed through temporal and geographical splitting strategies, relying on external and internal skills, before developing the resources to hire. National-level reflection complements the strategy. Performing is demonstrated via expertise-oriented online and offline communication supports. The paradox of belonging, fuelled by splitting strategies is the most difficult to manage, addressed through reframing discourses, posters representing the human stories behind the file and expertise-raising actions. On the basis of these dynamics, we suggest an exploratory model.*

## INTRODUCTION

New phenomena like digitizing and digitization (Loebbecke & Picot, 2015) unveil exciting possibilities and potential for change (Leonardi & Barley, 2008). However, the outcomes of the implementation of digital technologies can be disappointing, up to counter-productive, leading to disaggregation of value chains (Clemons & Hann, 1999) or the collapse of entire fields (Bourreau, Cambini, & Doğan, 2012; Chae & Poole, 2005; Lucas, Agarwal, Sawy, & Weber, 2013; Utesheva, Simpson, & Cecez-Kecmanovic, 2015).

Digital technologies carry potential for change (Avgerou 2000, Barley 1986, Chae and Poole 2005, Lucas et al. 2013, Lyytinen and Rose 2003) while technological change leverages deep structure and Organizational Transformation. But the literature (Matt, Hess and Benlian, 2015) highlights how digital transformation strategies are different in nature and pursue different goals than classical IT strategies, as digital technologies intertwine with material products (Hinings, Gegenhuber, & Greenwood, 2018; Matt et al., 2015; Tilson, Lyytinen, & Sørensen, 2010) moving beyond traditional core businesses, activities or organizational boundaries, engaging with the Socio-technical structure of the organization. Digital transformation implies a change in the socio-technical structure of the organization (Lyytinen & Rose, 2003).

Digital Transformation (DT) has been decomposed in two different processes (Tilson, Lyytinen, & Sørensen, 2010). Digitizing is a data converting process of analog signals into digital ones through digital infrastructures (Tilson, Lyytinen, & Sørensen, 2010). The converted data is then valued because it can be transmitted over flexible loosely coupled digital infrastructures as the Internet. Digitalization can be considered as a sociotechnical process of applying digitization techniques to broader social and institutional contexts (Tilson, Lyytinen, & Sørensen, 2010). Digital Transformation covers the overall transformation process implying both digitization and digitalization.

With organizational change spur paradoxes of change that need made sense of (Cameron & Quinn, 1988; Jay, 2013; Smith et al., 2017; Lüscher & Lewis, 2008; Weick, Sutcliffe, & Obstfeld, 2005). The dynamic tensions arisen through the effort to make sense of a consistent organizing vision (Swanson & Ramiller, 1997) can be analyzed as paradoxes when the organization cannot “attend to competing demands simultaneously” (Smith & Lewis, 2011, p.381).

Paradox theory has attracted our attention on the sensemaking process and on the risk materialized by the gap between the technical and the social components of change. The gap can widen into decoupling and under-evolving social artefacts. In the meantime, the ever-evolving technical artefacts seem to have a life of their own driven by the generativity of digital technologies, meaning the possibilities opened by digital technologies and seized upon by some actors, looking to appropriate value rather than resist change.

Digital Transformation researchers have begun to outline paradoxes inherent to DT. Beyond the ambidexterity and hybridization literatures, paradoxes have started to emerge, as studies alternatively outline autonomy or control (Alvesson & Willmott, 2002; Tsai & Gururajan, 2007), personalization or standardization (Adolphs & Winkelmann, 2010), deskilling or overskilling (Barrett & Walsham, 1999; Buganza, Dell’Era, Pellizzoni, Trabucchi, & Verganti, 2015), work-life balance against possibilities of working all the time paradoxes.

What dynamics does a Digital Transformation entail through a paradox lens? How can a paradox lens help us make sense and leverage Digital Transformation?

To answer our research question we investigate a records management company with an interpretive research design, focusing on the experience of the actors. The organization under study is undergoing the process of complementing their offers with digital services, both digitization and digitalization. To study the transformation, we engage during a year-long research study, involving sites visits, 23 hours of semi-directive interviews with strategy makers, managers and employees, observation of website announcements, social network actions and professional press coverage.

We find that paradoxes issued from DT are related to specificities of digital technologies: for instance, the immaterial side of digital technologies question the sense of self of employees used to associate with the material world, namely, paper and cardboard, thus fuelling a deep paradox of belonging. In the meantime, paradoxes of performing are confronted with a lack of legitimacy to sell digital technologies tackling the organizational core as digital technologies do. In the end, paradoxes actually point to possibilities of change and value reappropriation through human-centered meaning, artefacts and expertise.

## CONCEPTUAL FRAMEWORK

To understand what a paradox lens can teach us on DT and if there are any specificities related to digital technologies, we rely on a dynamic paradox-based conceptual framework to which we integrate other OT constructs to inform the transformational dynamics of DT. We built this framework specifically for the purpose of our research. Digital transformation qualifies for the characteristics of change and scarcity outlined by Smith and Lewis (2011).

With time and depth of change, appear tensions that can expand into contradictions and even paradoxes according to the degree of incompatibility perceived by actors and the simultaneity required in their management (Andriopoulos & Lewis, 2009; Smith, Erez, Jarvenpaa, Lewis, & Tracey, 2017; Smith & Lewis, 2011). Paradoxes can be emergent, or salient.

Paradox theory has mainly been used in IS discipline to study exploration-exploitation tensions (Gregory, Keil, Muntermann, & Mähring, 2015; Gupta, Smith, & Shalley, 2006) or digital-physical tensions in separate studies (Piccinini, Hanelt, Gregory, & Kolbe, 2015), fuelling the literature on ambidexterity and dynamic capacities. Leadership has also been analysed in this perspective (Schad, Lewis, Raisch, & Smith, 2016). Our study focuses on the learnings afforded by a paradoxical lens on the overall DT, the dynamics and the specificities related to a digital context. To address both dimensions in our study, we had to maintain a wide angle covering all tensions types and enabling processual analysis.

We draw on Lüscher and Lewis's (2008) framework to build our paradox framework. We present the three types of paradoxes we use. Paradoxes of belonging are originated in the tensions in the sense of self, values and artefacts that employees associate with. They appear at the level of the team. Paradoxes of organizing refer to routines or processes that clash and are located at the organization level. Finally, paradoxes of performing engage with the accomplishment of an individuals' multiple roles and missions (Lüscher & Lewis, 2008) to achieve success and are also located at the level of the organization.

Paradox Type	Definition	Level of analysis
Paradoxes of belonging	Paradoxes in the sense of self, values and symbols	Individual (micro) or team-level
Paradoxes of performance	Paradoxes in accomplishing multiple roles and missions	Organizational
Paradoxes of organizing	Paradoxes in the processes or routines	Organizational

Figure 1. Nature of paradoxes and level of analysis (source : Lüscher & Lewis, 2008)

The formalization of paradoxes can be given through emergent discourses. Precedent researchers have chosen to focus on artefacts (Pinch & Bijker, 1984) or routines (Feldman & Pentland, 2003) or both (D’Adderio, 2008). The identification and highlighting of paradoxes are necessary to confront and assimilate them. We contend the identification can be done through discursive enactment and sensemaking. « Any change in practice adoption needs to be accompanied by a change in its underlying and supporting discourses » (Clemente & Roulet, 2015, p. 98). In other words, for a strategic change to be adopted the strategic discourse need to formalize, enact and support the change. On the opposite, the detection of paradoxes can be made within discursive interactions because they signal an interruption of the sensemaking process. The interruption of the sensemaking process is also signalled by the emergence of inertia (Lüscher & Lewis, 2008; Maitlis, 2005).

Responses are usually separated in defending, integrating or accepting reactions (Jarzabkowski, Lê, & Ven, 2013; Lewis & Smith, 2014). In our study, inertia act as intermediary but is also a defending response to a paradox. We are interested in coping strategies that have a dynamic effect on inertia and paradoxes. We only retain splitting and synthesis strategies (Poole & van de Ven, 1989). Both can be declined in sub constructs. Splitting, the least conflictual response (Jarzabkowski, Lê, & Ven, 2013), can be structural, geographical and temporal (Poole & van de Ven, 1989). Synthesis can either cover an adjusting strategy or a reframing strategy.

We use inertia as intermediary to paradoxes and a manner to access implicit or unconscious paradoxes (Lüscher & Lewis, 2008; Maitlis, 2005). Inertia accounts for resistance to change, but is related to paradoxes generation and management. Inertia, as a visible signal, sustains paradoxes identification and management. We argue that inertia stem from unresolved paradoxical tensions. Inertia can be socio-cognitive (SC), coming from limited cognitive frames, socio-technical (ST),

coming from STS resistance, have political reasons (Po), or economical ones (Eco) or, else, stem from negative psychology prejudices (Besson & Rowe, 2012).

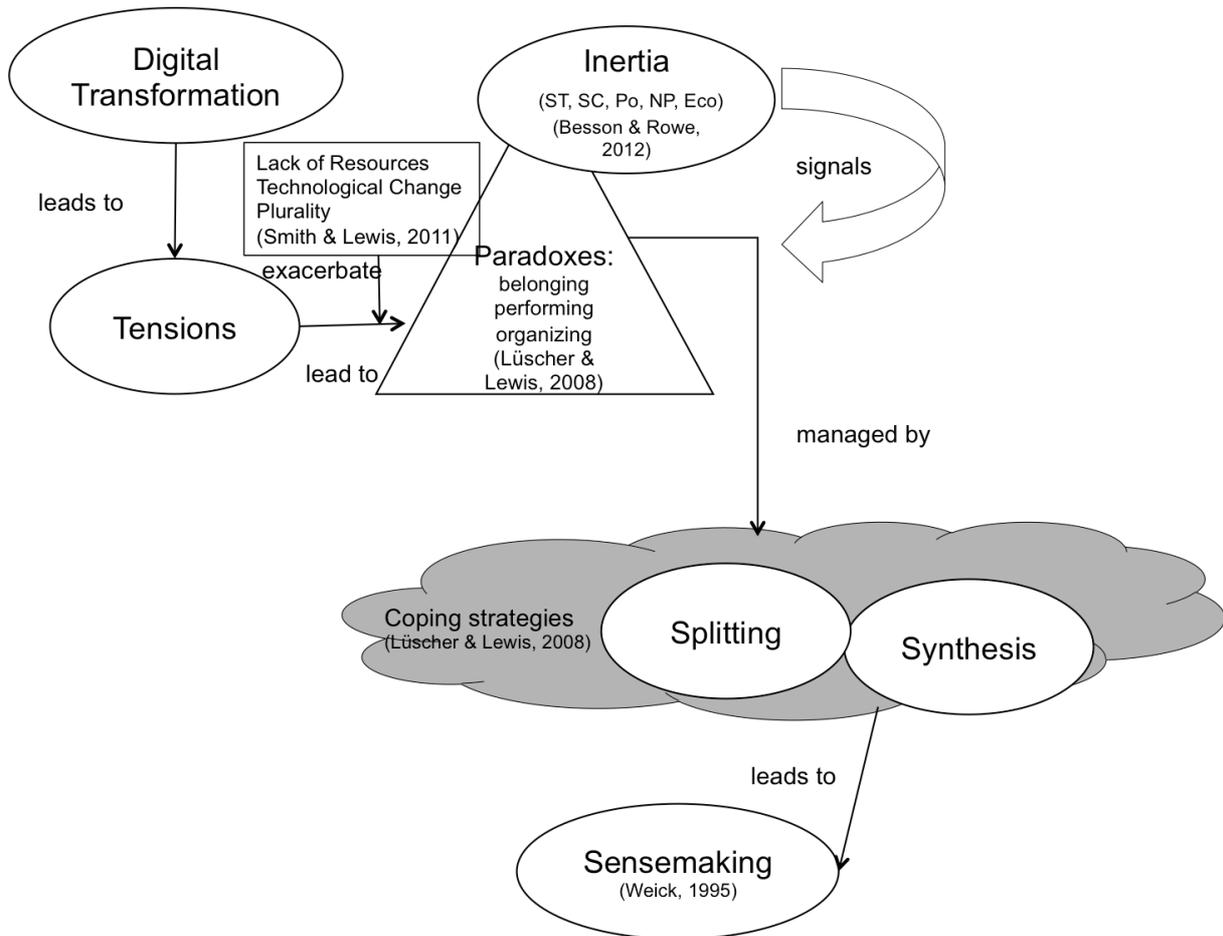


Figure 2. Conceptual Framework.

When studying change, a processual lens is necessary. Digital Transformation often improperly viewed and presented as an incremental evolution, also needs to be studied through Organizational Transformation (OT) lens. The separate conceptualization of digitization and digitalization observed in the empirical field is consistent with both theoretical lenses. Determining a priori value sources to reach presents the risk of a counterproductive prescriptive act and a mindless exploitation (Swanson & Ramiller, 2004). Digitization authorizes continuity and incrementality while digitalization supposes deep structure OT (Tilson, Lyytinen, & Sørensen, 2010). An open perspective towards the nature of change is consistent with a process perspective including temporality (Jay, 2013; Tsoukas & Chia, 2002). For that reason, among others, process research has been advocated in the study of digital transformation (Jay, 2013; Tsoukas & Chia, 2002).

# METHODOLOGY

## CASE STUDY

Our field research relies on a qualitative interpretive research design within a longitudinal case study (Langley, 1999; Pettigrew, 1990). Our interpretive approach (Walsham, 1995) enables for a reconstitution of stages before our year-long real-time data collection. Case studies are the best suited designs to answer how and why research questions (Yin, 2013)

As we relied on an interpretive stance, we had to make sure our perception of what actors had expressed was right, that is why we verified and checked by email, consistent with a proximity oriented stance. We also cross-verified dates and most factual data or events with secondary written sources, documentations, website or the professional press. Finally we cross-challenged the data in between interviewees, instancing paradoxes when interviewees did not agree with one another, scheming memos and analytical tables within mindmapping software and spreadsheets. Each interview led to a retranscription or memo and a validation with the interviewee and their reaction, if notable was also noted and analyzed. Spatial and temporal dimensions were included in our analysis, aiming for a theoretical generalization (Walsham, 1995).

### 1.1 CASE SELECTION

For the choice of the organization, we proceeded to a theoretical sampling method, interviewing as many as twenty organizations in an exploratory fashion between May 2016 and July 2019. We wanted to select a medium-sized organization that was really engaged with a Digital Transformation internally. DT had to be perceived and implemented in practice beyond the strategic discourse of management. This ensured to give a practice-oriented perspective to our study. We proceeded to 29 interviews, lasting almost 23 hours. Table 1 summarizes our interactions with the field, according to titles of employment.

## DATA COLLECTION

The data collection occurred within a yearlong study between December 15, 2017 and December 3, 2018. We relied mainly on 23 hours (1'372 minutes) of 37 oral interactions, our main interviews lasting between 45 to 120 minutes, generating a 47.000 words (82 pages) of transcription file. We also transcribed oral informal exchanges in a journal. This gives an ethnographical tone to our research but also allowed triangulation and secured a proximity factor for the researcher. Triangulation was secured through secondary sources (internal and professional press, company website, and company posters). Interview guide was drawn from previous reading and previous research (Eisenhardt, 1989; Walsham, 1995) from literature review papers engaging with e-commerce based digital transformations. Our questions were formalized with vocabulary from the records management field collected by professional press articles and layman vocabulary for more informal exchanges.

Roles	Minutes	Number of Interviews	Dates
CEO & Partners	510	11	Jan, 10, Feb, 7, Feb, 5, Feb, 19, Oct, 19, Oct, 29
Various Directors (HR, Projects, Digitization)	368	6	Feb, 7, April, 20, Oct, 19, Oct, 29, Dec 3rd
Various employees (IS digital expert, Business developer 1 & 2, Communications Manager)	290	4	Feb, 7, Feb, 19, June, 1, Oct, 9
Two Sites visits & informal exchanges (not recorded)	90	5	Feb, 19, Oct, 29
Informal exchanges and contacts (not recorded)	90	10	Jan 10, Feb 5, Feb 7, Aug 3
External partner (bank)	24	1	Dec 15 (2017)
Total	1'372	37	Dec 15, 2017- Dec 3 <sup>rd</sup> , 2018

*Table 1. Table of Data Collection*

The topics of our interviews revolved around the digitization and digitalization projects, how they were brought to attention and how they fared, how customers perceived the transformation and what was done to sustain the projects. Our attention was not focused on paradoxes rather the concepts emerged inductively from the field and became a topic of attention from the 6th interview onwards. We never pronounced the name but rather tackled the meaning given to the

transformation and the adhesion of the interviewee to this meaning. For this reason, we translated our quotes only while writing our paper to preserve the units of meanings the longest (Temple and Young, 2004).

Interviewees were selected by spontaneous nomination in the course of our exchange and implication in the transformation. We engaged with the formal organigramm from the 6th interview onwards. Because our research question engages with understanding the meaning and dynamics of the transformation, the first interviewees were the decision-makers and actors of the transformation. Access was negotiated along the study and progressively, each new interview being authorized, and finally on seeing the benefits of questioning and reflecting, after the ninth interview (Myers & Newman, 2007).

## **CASE STUDY**

### **EMPIRICAL SETTING**

BigScan is a records management organization that was funded in 1986. Recently acquired by its current management in 2009, it displays 350 employees and has a turnover of 350ME. The organization proposes records management services and, in the past ten years, has started offering digitizing and digitalizing services as a courtesy to current customers before organizing its activities more proactively. We study the development of these digitizing and digitalizing activities and the tensions that develop around the appropriation of the change from the socio-technical structure.

All three types of paradoxes, belonging, organizing and performing, have appeared in our study, showing the deep generativity of digital transformation in creating and fuelling paradoxes of STS appropriation related to DT. We examine further in detail the paradoxes and related coping strategies explored by the records management company.

## PARADOX OF PERFORMING AND EXPERTISE-BUILDING COPING STRATEGY

Paradoxes of performing are originated in the tensions from multiple goals and stakeholders, be they internal or external. In our case, a paradox of performing emerges, as the organization has to choose and develop new technologies-related skills. The organization is not equipped to know which standards are going to develop and does not have an R&D department. The first attempt to develop digitizing and digitalizing services mainly relies on internal skills, meaning the IS department. First the IS Director is responsible for it, then when comes the opportunity to recruit a digital expert, with previous experience of digital thought leadership, he is tasked with understanding the stakes and being able to select adequate partners, as outsourcing providers.

The paradox of performing is built on the lack of consistent skills and the related necessity to build a digital legitimacy to access the right customer, to perform the right digital and digitized records management sale.

*“Maybe we will have to change sales’ profiles in the future or at least their performance,” New Technologies Development Director*

In the mean time, it also falls on the IS director and the IS department to come along salespeople to attend prospects, for a given period – until 2017. We coded this action a temporal and spatial splitting coping strategy. Indeed, there is temporization in choices to make, as the organization solely relies on standard tools and external partners and is thus able to pull the plug at any moment. The technological mission to sell technology-oriented and digital services is first attributed to the IS team before being transferred to two teams, the digitizing team and the digital business developers team. The splitting between digitizing and digitalizing also echoes geographical splitting, as a coping strategy to a burgeoning paradox related to sensemaking progress. The digitizing team has managed to develop their practice along the traditional values and practices of records management in an exploitation-oriented mindset, highlighting the continuity of their practice with paper practice. On the opposite, the digitalizing team is for several reasons, among which political differentiation might not be the least, fierce on their disruption and differences with the traditional activity. Indeed, the director of this team is a partner of the organization. While being an outstanding salesperson, he had a special interest in complex digital services development.

As far as the strategic orientation is concerned, even though the uncertainty weighs on strategic development decisions, strategy makers are reluctant to rely on consultants to better identify the evolution of the market. They consider they are best suited to do so and money is better invested in technology or hiring skills or investing in new headquarters.

An advantage of temporal splitting resulted in the maintaining of traditional selling practices. In our case, it was successful in buying additional time for strategy makers to allow for additional resources to be found, human resources, but also financial resources leveraged through communication-oriented events in order to build and develop a digital legitimacy.

The IS digital expert is specifically tasked to participate to thought leadership within the regulator activities, taking part to the reflection and creation of norms from the inside. This mission consists in weighing on regulating decisions.

*“Those are norms that engage us, as records managers, digitizers or else (...) We take part to these reflection at the FNTC<sup>26</sup>, (...) but FNTC cannot be everywhere, we try to influence, and contribute to certain national norms, to the transfer towards IOS<sup>27</sup> (...) some of our work is also of interest to IOS,”*

IS Digital expert

An interviewee established the parallel with this work to that which led to the creation of a norm protecting records management companies from the competition from moving boxes companies. And indeed the sessions around the establishment of a norm encrypting the communication between two digital safes, will eventually lead to a better protection of records management organizations in the face of a technological competition from high tech leaders.

## PARADOX OF BELONGING AND HUMAN-CENTERED COPING STRATEGY

The paradox of belonging is deeply related with the immaterial quality of digital technologies through which employees define the loss of their identity.

For the employees, the immateriality of digital technologies undermines their sense of self, generating a paradox of change as the organization evolves further from their original symbolic association. Indeed, employees from the records management field associates with paper and cardboard. As a consequence, assertions to reduce paper, as witnessed in the Press have strong effects on the sense of self of records management employees. And indeed, « *The zero-paper coverage hurt us badly* » (Human Resources Manager, 2018). The aggressive zero-paper motto of some competitors and media coverage disturbed deeply the organizational identity of employees

---

<sup>26</sup> French National Federation of Trusted Third Parties

<sup>27</sup> International Organization for Standardization that aims at elaborating international norms

at BigScan. To cope with the paradox of belonging experienced by employees, there was a conscious banning of the wording zero-paper, to assuage « *the fears of loosing one's identity* » (HRM, 2018). It did not stop here, concomitantly, as BigScan intended to renew its organizational identity, to undust it, The CEO began a series of posters staging people rather than storage boxes to recenter focus of the organizational identity on the human stories behind the file.

*"behind a credit file, there is a story, behind an insurance file (...) it is that story that we tell on these (posters)," CEO, January 10<sup>th</sup>, 2018*

For strategy makers also exists a paradox of belonging that is mostly related with the loss of legitimacy and the change in customers. For the strategy makers the paradox of belonging was instantiated as the realization settled that they needed to gain and build a digital legitimacy. To do so, they needed to appear modern to customers in a sector where they were used to no interest on that part. Differentiation was kept to a minimum, mainly thanks to the longevity of the company and the professionalism that comes along. Now, they are expected to appear high tech, to have clean paintings and modern, glassy offices where they can receive customers if they want to come. Beforehand, customers mostly did not come to the storage facilities. This change in image came as a surprise to strategy makers who however quickly undertook the process of investing in new offices and renovating and rehabilitating the old ones. Similarly, they quickly took the decision to invest in a high tech scanner room that they were eager to show off.

*"With the digital, they expect to see something, dustless, white room, people in blouse, white gloves, High Tech!" CEO*

Coping strategy consisted in establishing the organization's legitimacy by organizing events and take part to trade shows, demonstrating expertise. A Question and Answer session was organized for customers shortly before the GDPR entry into effect Trade shows now come back each quarter. A communications project manager apprentice has been especially recruited in this goal. Online communication has especially been leveraged, the project manager setting up the profiles of the main directors into the professional social network, LinkedIn. The company blog showcased experts' answers on sharp policy topics, confirming a positioning towards content. In the same vein, the website was slowly updated and restructured, in 2019, as part of the action plan on the image of the company. All actions participate to the building and communicating of a digital expertise and legitimacy, eschewing a move towards content and materiality.

*"For us to be the most legitimate possible, so that it does not come only from above, from a service or from Management, all services need to be engaged. I help so that we are the most credible." Communication project Manager*

The splitting strategy that is implemented is both geographical and temporal. Geographical in so far as the IS team is deemed responsible for digitization until 2017 and sometimes takes part to propective and confirmed sales meetings. Temporal in so far as the digitization skills and know-how have been compartmentalized from the digitalization team that already existed beforehand even in a very reduced fashion. First only one partner intended to be responsible for this evolution, while in effect sales people rather implicated the IS team, as the partner had very limited time to attend sales meetings.

However, inertia has multiplied at the employees level. Why change, what for, in what direction are all questions asked. Employees believe what they have been taught is still legitimate. Digital transformation can appear as ill legitimate to long-time employees. The organization wants to preserve the employees, their sense of self and expertise. That is why they favour internal promotion over recruitment. Three directors were all employees before, sometimes coming from the base level, becoming director for digital production, Chief Financial Officer or Projects and Operations Director. The latter was indeed recruited as a teleoperator progressively elevating to director level. The communication practice centered on persons and to highlighting personal expertise concurs with this concern.

The complaints around the immateriality of digital technologies can be also found within the customers' organization. As employees within BigScan, employees of the customers' organization complain they cannot see the results of heavy investments into digital services.

*"The major hurdle of a digital strategy is that we have nothing to show, thus there is nothing in it, thus the users end up complaining...we have spent millions for nothing (...) We have to upload the history so that Electronic Files Management is at its best." Sales Director.*

We circle back to performing paradox (how to show we are good at it?) and to the interest of decision makers of customers' organizations to witness BigScan Headquarters. The CEO related it to the Image of High Tech. Thus, humanization through posters, high tech-looking HQs, and expertise-oriented communication actions specifically aimed at building content at stake are the main paths leading back to untie the paradoxes.

This paradox of belonging is built by an underlying question on legitimacy, on the company's image, both for strategy makers and employees, except it does not mean and translate in the same way, illustrating the deep complexity of a multi-level and multi-stakeholders fragmentation

## PARADOX OF ORGANIZING AND SPLITTING COPING STRATEGY

Paradoxes of organizing emerge when competing processes are needed to reach a desired outcome. They are the least specific as the very process of organizing generates paradoxes (Lüscher & Lewis, 2008; Weick, Sutcliffe, & Obstfeld, 2005). In our case study they are deeply

enmeshed within the two previous paradoxes. And indeed, organizing aims at performing in an organizational context. Belonging can be seen as a by-product of organizing and performing activities. The consequence of this entanglement is that paradoxes of organizing are also dealt with, at least partly, through the same coping strategies.

The paradox of organizing of our case study consists in the capacity to organize to continue selling traditional records management services, cardboxes within storage facilities, and be able to slowly organize to perform the sale of innovative digitization and digitalization services. The IS department was key in managing the tension, revealing a temporal splitting strategy, where strategy makers found internal resources to fill in the sales and technical needs, while progressively recruiting an IS digital expert, a Digital Business developer, then two and setting up partnerships with smaller expert providers. If this strategy allows for time to find and recruit the right persons, to let the market mature, find its standards, it does not support sensemaking within the organization, as employees do not witness the evolution but learn to rely on internal skills. Widening the time gap, the splitting strategy leads to a longer time of transition and fuels a paradox of belonging while buying time for the paradoxes of performing and organizing.

Sometimes, the temporal splitting strategy almost appeared involuntary, really constrained by the time and the lack of skills.

*“The thing is that we don’t decide not to go, but we don’t really go because economically, it was a bit difficult...” Sales Director*

*“It was a huge site work, we worked from scratch, really, we had digital offers but not really, we had nothing, zero digital offers, those were opportunity contracts. We had no sales approach on the topic,” Human Resources and Strategic Development Director*

The table hereafter summarizes the entangled paradoxes of our case study and the actions taken to surmise the necessary resources to cope with paradoxes. A recurring construct emerged in our interviews constraints on several resources have been highlighted: constraints on technologies, constraints on getting customers and expanding in consistent markets, constraints on digital services legitimacy, and thus on reputability, constraints on skills and sales practices development, fuelling paradoxes that could not properly and fully be addressed.

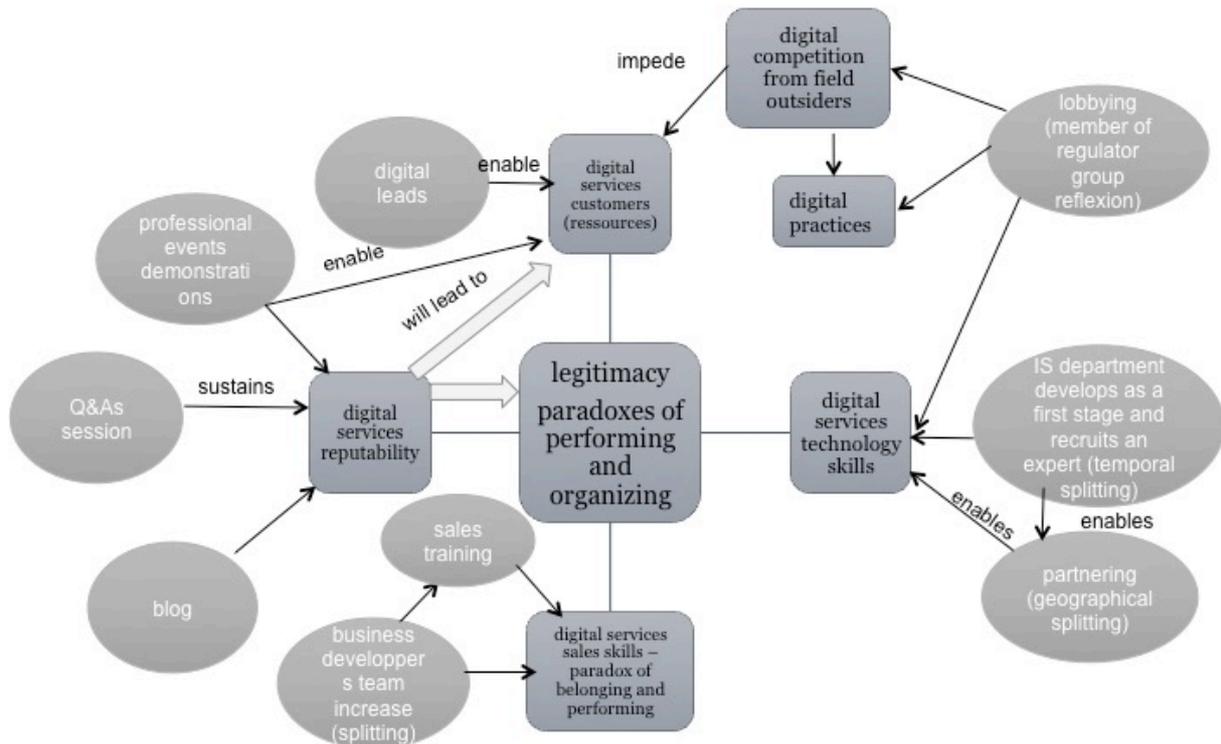


Figure 3. Managing Digital Transformation Paradoxes: A Records Management case study

## 1.2 LEVELS OF ANALYSIS

Paradoxes appeared on several levels. For instance, paradoxes of organizing, usually located within the organization, behind the boundaries of the organization also appeared on the field level, as experienced by all actors of the field. Interestingly, emerges a we-field, a “we” designing the ensemble of actors from the field experiencing the paradox, suggesting a sense of belonging within the field within the paradox of organizing. In our case study, this field-level paradox is especially experienced and shared by the IS digital expert taking part to the national reflection at the federation.

*“We aren’t finished, some things are still unnerving, but at the federation, they were saying if your certificates are two or three years old, well, you get the signatures once again, we said, yes, but if you have like one million documents, you can roll, two, three, ok, but once you are on the billion level, we won’t anymore...- but why? Because there are going to be too many and the machine won’t be doing nothing else, and we are going to receive more and more documents.” IS Digital Expert*

Even though a coping strategy can address more than one paradox at a time, a paradox of a given level appears better managed on the same level it unfolds. To take the last paradox of organizing unfolding at the field level, concerning the need to have a renewal on certificates or else, the creation of a normalized protocol of exchange between two electronic safes, this can only be resolved at the field level because of the might of the problem. This is what led Schad and Bansal

(Schad & Bansal, 2018) to actualize Rittel and Weber's (1974) uconceptualization of wicked social problems. Wicked problems cannot be solved at one sole level. The initial definition by which the understanding of the problem changes each time the problem is addressed (Rittel & Weber, 1974) also suits our model and the result by which the best way to address Digital Transformation, is to iteratively reframe the understanding of the phenomenon.

Coming back to levels, determining the level is not always simple: this is also a contribution of our study. What could appear as an individual or team-level paradox, as belonging paradox usually does (Jarzabkowski et al., 2013), is actually more pervasive in our study – a paradox of belonging can be found within the sales team, the accountant, the desk assistant and warehousepersons. Even strategy makers find themselves questioned in their identity as they struggle for markets and customers. For this paradox, the pervasive communication strategy unfolding at multiple levels and aiming for a better sense of legitimacy and improved sense of self appeared well adapted.

## DISCUSSION

### STAGES OF PARADOX MANAGEMENT AND MODEL PROPOSITION

In our case study, splitting strategy comes as a managing response to performance-organizing paradoxes. Both are very entangled as stated above. If splitting addresses two paradoxes, it actually fuels the last one, the paradox of belonging, unwillingly, because of different time frames, highlighting the importance to integrate a processual lens into technological change.

In our study, reframing could emerge after splitting strategies. We have seen how splitting strategy is temporary, mainly aiming at buying more time to mature, see through the results of reflection at the national level and find adequate resources to transform. In the end, those designated resources cover a wide range of adequate skills, both to sell and develop, adequate customers, legitimacy to sell digital records management solutions, both digitizing and digitalizing, and financial resources.

Reframing consists in a reappropriation of the sense of DT. Reframing appears while management tries to weigh on the meaning given to the transformation, to design a new symbol of

identification focused on persons within the organization and centered on a human agency and value (Shin, 2014). The communication project manager has repeated many times that the value of the organization is the people in it, their dedication, their know-how and that there is a will to preserve them, while acting on the artefacts and their perception through online and offline communication actions. In the meantime, the conceptual and drafting work within the Federation also aims at a human-centered design of DT within the records management field, gently influencing the reflection to preserve the interests of the employees of the field (the we-field) and also becoming active in the transformation, reappropriating the Transformation at the organizational level. What could be perceived as a mixed coercive institutional pressure can also be interpreted as a proactive participation to a socio-technical phenomenon in so far as to reappropriate value, to preserve value from being appropriated by outsiders of the field, or as to orient value displacement towards the individual persons of the records management field.

Understanding the transformation and the management of paradoxes as a process also leaves room for stages. Addressing the entanglement of performance-organizing paradoxes other than by a splitting strategy is not possible for the first cycle : specific technological and sales skills are missing and cannot be filled on the spot. Time is needed to define and identify them, to learn, and build an adequate network, to let customers and prospects know the organization is developing new offers and for customers to understand the context of these offers. The second cycle of paradox management consist in a communication campaign, internal targeting employees and their sense of self, external, targeting customers and prospects, focused on a human-centered and expertise oriented message. Because time has been involved, some employees, and some prospects are going to take longer convincing. We could relate this timing and transitional phase with the proposed institutionalisation from Baptista, Newell and Currie (2010).

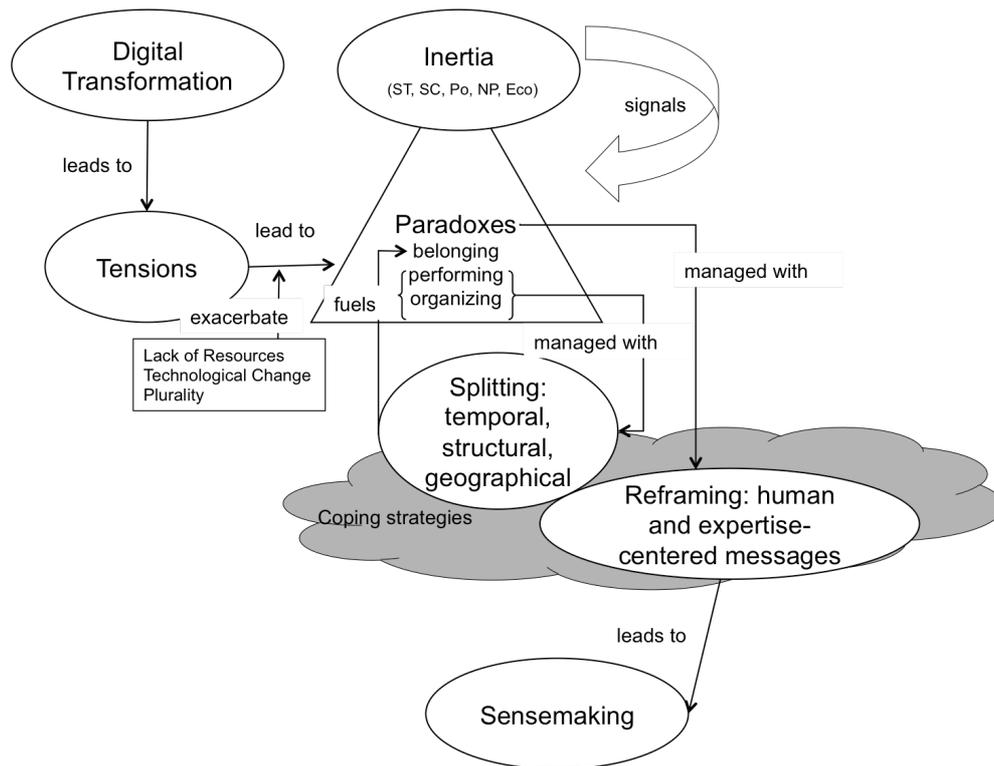


Figure 4. A Model of Paradoxes Management in a Digital Transformation setting

## A CENTRIPETAL TRAJECTORY

A centripetal trajectory towards the core of clients' organizations can be outlined. The centripetal trajectory echoes the opening of the storage box. An expertise in files management will be related to the consistency it brings to the nature, type, and content of the file. The same evolution can be observed on the posters where the box has left the stage to leave the place to persons, to epitomize the stories behind the boxes, to rehumanize the activity. It is not by chance that this evolution of posters happens at the same time as DT. To move away from the box, the organization has to be overall consistent with the centripetal trajectory it experiences. This can also be observed in the interest of client organizations decision makers: they show an interest to BigScan's headquarters that just did not exist before. They want to know what this organization is. The centripetal trajectory towards the core of the clients' organizations and the content of the storage box appears consistent with the potential of digital technologies and the will to focus on individuals and human value expertise. This trajectory echoes the material stream of research blooming in parallel of digital considerations (Leonardi, 2011).

## THE CASE OF THE DIGITAL ARTEFACT

The digital artefact in our study covers the very wide range of digital services the organization is able to offer to its customers. Making sense and shaping the digital artefact is a difficult stance (Currie, 2009; Pinch & Bijker, 1984). One of the most prominent difficulty of DT covers the immateriality of the digital artefact, being opposed to the material precedent universe and associated symbolism (Leonardi, 2011). The rematerialization of the coping strategy is declined through material communication, re-centered focus on content, on human perspective, of people behind the box and content within the box, underlining the possible materiality and utmost importance of a reflection at this level (Leonardi, 2011, 2013).

Digital transformation implies the design and implementation of digital artefacts. Without being aware of it, actors, the STS, participate to the shaping while appropriating the artefact. The choices made between digitalization and digitization, the temporary but successful splitting strategies reveal a particular attention to the local expertise both at the individual, or rather personal, and at the organizational levels, putting forth an organizational expertise within trade shows.

## IMPLICATIONS

Our findings have implications. Indeed, if the best way to cope with an entanglement of paradoxes of performance and organizing in a digital transformation context is to split spatially and temporally, especially given the scarcity of resources, paradoxes of belonging need to be taken into account to fully understand the possibility of inertia and failures through a stopped sensemaking process. We have shown paradoxes of belonging are actually fuelled by splitting. In this context, focusing only on exploitation-exploration or hybridization might prevent us to take the full perspective into account. This paradox of belonging rooted in the Digital Transformation phenomenon is especially meaningful as it expands on all levels, individual, organizational up to the field. Not addressing the paradox of belonging could therefore lead to a twisted perspective and hint towards false needs.

Understanding the transformation and the management of paradoxes as a process also leaves room for stages. Addressing the entanglement of performance-organizing paradoxes other than by a splitting strategy is not possible for the first cycle : specific technological and sales skills are

missing and cannot be filled right away. Time is needed to define and identify them, to learn, and build an adequate network, to let customers and prospects know the organization is developing new offers and for customers to understand the context of these offers. The second cycle of paradox management consist in a communication campaign, internal targeting employees and their sense of self, external, targeting customers and prospects, focused on a human-centered and expertise oriented message. Because time has been involved, some employees, and some prospects are going to take longer convincing.

## CONCLUSION

To conclude, we wondered what dynamics could a paradox lens reveal in a DT context and how a paradox lens could help us leverage Digital Transformation. To answer these questions, we investigated a records management company implementing both digitization and digitalization of their offers for the past ten years. We explored the case study using an interpretive research design, gathering more than 23 hours of interviews, involving site visits, and written sources analysis. We have developed a model based on paradoxes, inertia, sensemaking and coping strategies in a digital context in order to gather and analyze our data. The paradoxes of our case study presented specificities associated with digital technologies. The paradox to continue to perform on the traditional cardboard and paper records management market while appropriating the new sales processes, stakes and interlocutors confronts sales people, and beyond them, many other within the organization. Splitting affords time to learn, understand and find adequate resources but fuels even more intensely the paradox of belonging. The paradox of organizing appears deeply entangled with the paradox of performing, revealing the same splitting strategy of relying on localized expertise, either outside the firm or even within the firm, while the sense of belonging is torn by the immaterial of digital technologies. The coping strategy centered on human expertise and person-centered poster communication is a longstanding approach with results on a different timeframe. We have found that splitting could constitute a temporary coping strategy with negative side-effects on the paradox of belonging. But, in so far as it can be conducive to reframing that would not have been possible earlier on due to a lack of a wide range of resources, the strategy can be integrated within an overall successful process model of Digital Transformation addressing appropriation of STS through rematerialization and human-centered

## Références

focuses. The final design is that of a centripetal trajectory towards content and person focus to look inside the box.

La mise à jour automatique des citations est désactivée. Pour voir la bibliographie, cliquez sur Actualiser dans la barre d'outils Zotero.

# **ANNEXE E : A RISK-BASED PERSPECTIVE ON WORK AND ORGANIZATIONAL TRANSFORMATION IN E-COMMERCE: A REVIEW FOR UNDERSTANDING**

*Research paper*

Thenoz Etienne, University of Nantes, Nantes, France, [etienne.thenoz@univ-nantes.fr](mailto:etienne.thenoz@univ-nantes.fr)

Juteau Solène, University of Nantes, Nantes, France, [solenejuteau@gmail.com](mailto:solenejuteau@gmail.com)

Rowe Frantz, University of Nantes, Nantes, and SKEMA Business School, France,  
[frantz.rowe@univ-nantes.fr](mailto:frantz.rowe@univ-nantes.fr)

## **Abstract**

*While e-commerce was born with the World Wide Web and continues to be extensively studied, research on work and organizational transformations in e-commerce is scarcer and scattered. This paper offers a review of 80 papers to analyze this phenomenon through a risk-based perspective. We provide a conceptual map of the reviewed literature and identify eight research gaps that hinder a fuller understanding of these transformations. In particular, we point to the neglected role of work transformations and risk allocation among individuals in framing organizational inertia. We then put forth a corresponding research agenda. First, we suggest that research on the allocation of risks among organizations' members and the accountability mechanisms they rely on would be valuable to inform our understanding of e-commerce inertia. Second, we suggest examining the influence of work transformations on these risks, both in the organization and beyond its boundaries. Lastly, we suggest that research would benefit from further investigations on the concept of culture in e-commerce organizational transformations, on its possible roles in the face of work transformations, and on strategies to manage it.*

*Keywords: Organizational transformation, work transformation, e-commerce, literature review.*

## INTRODUCTION

Since the 1990s and the rise of the World Wide Web, E-commerce has led to critical changes in entire industries such as banking, tourism or the press. E-commerce technologies such as e-commerce platforms and search engines, social media, or customer relationship management software led to drastic changes in B2B and B2C relationships (Barua et al., 2004), organizations (Daniel and Wilson, 2003), and work (Cherry, 2016). These transformations are now fueled by AI, big data and analytics (Chen et al., 2012). 22 years ago, while acknowledging the transformation of work, S. Zuboff (1996) nevertheless questioned the extent of related organizational transformations (OT). Organizations appeared to be reengineered toward efficiency without challenging the 20<sup>th</sup> century functional hierarchy they were relying on. Without a “proactive adaptation” effort to transform organizational social contract, moral vision, control systems and entrenched interests (Zuboff, 1996, p. 17), organizations remain dysfunctional because of discrepancies between the new nature of work and organizational structures. This changing nature of work, characterized by the blurring of work boundaries (Fuchs and Sevignani, 2013), algorithmic management or electronic control (Cherry, 2016), thus requires transforming components of organizational deep structures such as control systems and forms of authority, organizational arrangements, beliefs and values (Hannan and Freeman, 1984; Tushman and Romanelli, 1985).

Because it represents “the set of fundamental “choices” a system has made of (1) the basic parts into which its units will be organized and (2) the basic activity patterns that will maintain its existence.” (Gersick, 1991, p.14) this deep structure is characterized by its inertia. As a force that maintains the organization on its current trajectory and reinforces the system as a whole (Gersick, 1991), inertia makes OT an uncertain process which can derail or fail. Thus, overcoming it is a fundamental challenge of strategizing and governing transformations (Besson and Rowe, 2012). However, beyond risks of overall failure, OTs and work transformations do not only pose collective organizational risks such as project management, technical, or business risks. They also pose risks of personal loss to organization’s members (Fiedler, 2010). By creating perceptions of a threat, endangering one’s position in the organization or reducing one’s influence, reallocating resources, or

disrupting people's ways of doing or thinking, these risks can be an important source of inertia, which constitutes a possible link between organizational and individual level risks. This relationship between risks and inertia can create vicious circles towards transformation failure thus making strategizing and governing OT politically complex because of the wide range of collective and individual logics it threatens (Clemons et al., 1995).

After 30 years, research on e-commerce diffusion from an institutional (Chatterjee et al., 2002), a customer acceptance (Gefen et al., 2003), or a strategic perspective (Amit and Zott, 2001) has cumulated. However, thorough research on OTs in e-commerce is scattered across various disciplines such as marketing (e.g. Deighton and Kornfeld, 2009), strategy (e.g. Saban, 2001) or supply chains management (e.g. McIvor et al., 2000) and domains of interest such as transformation processes (e.g. Hackbarth and Kettinger, 2004), organizational forms (e.g. Elliot, 2006), routines (e.g. Gilbert, 2005) or identity transformations (e.g. Utesheva et al., 2016). As a result, the literature on work and OTs remains fragmented. These rich yet piecemeal results provided motivation for a cumulative effort to inform our understanding of the phenomenon. To this end, we examine knowledge on work and OTs in e-commerce through a review of 80 papers. Through a risk-based analysis, we cast a new look at the risks that stem from these transformations and offer a new perspective on their relation to inertia. We then offer a conceptual model to map current knowledge and highlight parts of the phenomenon which deserve more attention before putting forth a corresponding research agenda.

## **CONCEPTUAL FRAMEWORK ON WORK AND OT IN E-COMMERCE**

E-commerce is particularly suited to develop our understanding of IS work and organizational transformations for it transforms organizational deep structures, spans over entire industries and is economically and socially significant. Besides, it uses new forms of digital work and relies on various technologies, which helps to avoid limiting the

analysis to the effect of a single one. A starting point for understanding these transformations is the conceptual framework of Besson & Rowe (2012). It puts forth the concepts of organizational inertia, OT processes and governing and working agencies, and finally considers performance. Designed to be independent from the three theoretical perspectives on OT that they identify - evolution, punctuated equilibrium and institutional theories - this framework is highly flexible and can be readily adapted to e-commerce but is also incomplete as it did not address work transformations. We chose to develop a more specific framework to analyze how the literature treats work, risks and organizational inertia to derive research thrusts on work and OT in e-commerce. Indeed, as the foundation for workers identity, cognitive frames, and routine-based efficiency, work constitutes a core part of organizations' deep structure and is thus inert. Accountability and reliability being central in inertia theory (Hannan and Freeman, 1984), risks are also particularly relevant to the analysis of OTs in that they are both a pressure for stabilizing ways of doing and analyzing the environment as well as a threat to individuals. Lastly, we analyzed how the reviewed literature treats organizational inertia since overcoming it is a fundamental problem of organizational transformation.

## WORK TRANSFORMATIONS

Work is particularly relevant to the understanding of OTs because it provides a foundation both for the formalization of action through repeated routines and skills division (Simon and March, 1976), and for the establishment of cognitive frames and professional culture (Bloor and Dawson, 1994). Besides, it is also bound to the formalization of power relationships (Astley and Zajac, 1991) and workers' identity (Ashforth and Mael, 1989). As such, work transformations are tightly related to OTs, especially in the case of e-commerce. Not only do OT in e-commerce transform business processes, skills and technologies that automate tasks, but new forms of work also emerge. Firstly, forms of boundaryless work emerge as three frontiers which used to define it are blurring (Fuchs and Sevignani, 2013). In particular, the frontier between leisure and work times is eroding, creating an urge to exploit all time in a productive

manner. Similarly, a world of playful work and of productive pleasure appears as the distinction between playing and working collapses. Finally, the distinction between receptiveness and productiveness is blurring as feelings, knowledge and the capacity to produce and absorb them turn into productive work and as being productive requires this receptiveness (Fuchs and Sevignani, 2013).

Secondly, more and more organizations are relying on data to generate revenue. As described by Zuboff (2015), these models focus on accumulating data that may come from a variety of sources (market transactions, SNS data, Internet of things, corporate and government databases, or cameras) without reciprocity and in some instances with no informed consent. This data is sold directly to data brokers or as an access to an audience that has been analyzed based on this data. These extractive models thus transform work in a double yet concealed way. First, they rely on the free audience work of the crowd, which is not performed by usual workers but is nonetheless used as a labor input. For instance, customers provide free work by simply following a specific browsing pattern through an e-shop or by evaluating and commenting products. Such model may also rely on new kinds of digital independent workers who perform micro-work, such as Amazon MTurk workers or photographers selling their pictures on dedicated platforms. Second, these models transform power and control dynamics through the continuous monitoring of everything, including traditional employees (Zuboff, 2015). As an example, customers and sellers are selected on the basis of their ratings by platforms' algorithms and customers are encouraged to rate previous interactions with customer service operators. We distinguish cases of primary data extraction where an organization extracts and monitors data for its own primary products and services, and cases of non-primary data extraction where it sells it to third parties.

## E-COMMERCE RISKS

We also examined how the reviewed literature treats risks because their management is critical to the success of the transformation and to operating successfully in e-commerce. OTs are risky and uncertain processes for transforming the organizational deep structure

puts its actual survival at stake (Hannan and Freeman, 1984). Risks therefore provide an a priori mean to evaluate the transformation initiative and to modify its design accordingly to mitigate them (Besson and Rowe, 2012). Besides, the target organization will face a new risk portfolio that should be addressed in the transformation design. Some of these risks are anticipated and eventually borne by organization's members and can hence be a significant source of inertia. Indeed, organization's members may perceive them as a threat (Hackbarth et al., 2003), may prefer avoiding to bear a particular risk (Monsen and Downs, 1965), or may resist work uncertainty (Barrett and Walsham, 1999).

In the e-commerce context, extensive literature exists on the relationship between adoption process and risks as perceived by customers (e.g. Liebermann and Stashevsky 2002; Park et al., 2004) or on project risks management (e.g. Addison, 2003). However, we needed a broader framework to account for the diversity in their nature and in the levels they occur at. We therefore used a Technology Organization Environment (TOE) framework for its capacity to encompass a large variety of risks beyond project management or technical risks. Furthermore, its managerial relevance was empirically tested (Ngai and Wat, 2005). Lastly, it is often used in IS or e-commerce research as a generic innovation diffusion theory (Zhu and Kraemer, 2005) for its adaptability (Baker, 2012), which helps cumulating the literature. These risks can relate to technology (security or requirements risks), the organization (managerial, reengineering risks, risks related to resources), or its environment (legal, outsourcing, vendor quality or cultural risks) (Ngai and Wat, 2005). Because of the importance of trust for e-commerce (Ba and Pavlou, 2002), we also considered risks to organizational reputation. However, some of these risks remain at the organizational level while some others are allocated to organization's members through accountability mechanisms. We therefore also considered risks that are borne by organization's members through such governance mechanism. Beyond such formal risk management, work and OT in e-commerce generate risks to organizations' members as a direct threat, such as technostress risks (the stress caused by ICTs - Ayyagari et al., 2011), or deskilling risks (Braveman, 1974). We thus analyzed both risks to organizations and to their members in the literature.

## E-COMMERCE ORGANIZATIONAL INERTIA

Finally, we analyzed how the literature considers organizational inertia. In OT theories, organizational inertia is at the heart of transformational issues. As a force of continuity that keeps the organization on its current trajectory and impedes change, it is difficult to overcome because it lies in the organizational deep structure (Gersick, 1991). To examine how the literature treats it, we relied on a multidimensional conception which distinguishes five forms of inertia (Besson and Rowe, 2012). First, fears, perception of a threat, aversion to ambiguity or uncertainty generate negative psychology forms of inertia. Second, established work processes, skills, technology and routines generate sociotechnical inertia because of their role in enabling accountability and reliability by establishing repeated patterns of action. Moreover, difficulties in changing one's mindset, analytical frameworks, culture and values, or cultural mismatches between different groups lead to additional socio-cognitive inertia which lies in established ways of thinking and framing problems. On their part, sunk costs, switching costs, or resource monopolization by exploitation processes can hinder resources reallocation, hence generating economic forms of inertia. Finally, agents self-interested behaviors, coalition rebuilding costs, or conflicting group or functional division interests can produce political forms of inertia. Such inertial forces makes the transformation more difficult and costly, and if strong enough to prevent change, can lead to its failure. They can be present both at the level of the governing agency (G-agency), who is in charge of designing and controlling the transformation initiative, and at the level of the working agency (W-agency) who adapts to the transformation and implements it (Besson and Rowe, 2012). We therefore analyzed which forms of inertia the work and e-commerce OT literature studied.

## METHODOLOGY

This literature review aims at improving our understanding (Rowe, 2014) of work and OT in e-commerce, by relying on the aforementioned framework to map the literature, identify some neglected knowledge areas and propose a research agenda. We therefore favored breadth over depth of analysis and aimed at reaching a good rather than exhaustive coverage of the relevant literature (Rowe, 2014).

### SCREENING PROCESS

In order to identify relevant articles, we used a group of Boolean queries on several scientific databases<sup>28</sup>. We searched the management literature (and not IS journals only) through the title, abstract, and keywords fields from 1995 (early days of commercial internet) to 2017. A first series of queries screened for OT related terms combined with e-commerce related terms. A second series loosened constraints on OT terms and searched for digital transformation combined with work related terms, before we performed a full-text control for the presence of an actual OT. Lastly, another series of queries searched for OT related terms, combined with work related terms and “digital” or “virtual”, before a full-text control for the presence of e-commerce technologies was performed. In total, we combined 62 synonyms and related terms (Web Appendix). The 395 unique and potentially relevant remaining items were then manually screened according to practical, relevance and quality criteria, as recommended by Paré et al. (2015). 41 were excluded on the basis of practical criteria (non English, research commentaries, editorials) and 201 were excluded during relevance assessment (not related to OT and e-commerce, related to e-government and public IS issues). Finally, 94 more articles were excluded during quality assessment (lack of a theoretical framework or empirical data, poorly reported methodology, professional literature or industry funded journals, preliminary results). 11

---

<sup>28</sup> The queries were used on Business Source Complete (EBSCO), ScienceDirect, JSTOR and Emerald databases, before being used on SpringerLink, WileyOnlineLibrary, INFORMS PubsOnline, Taylor&Francis, & AISel to triangulate the screening process and limit the deficiencies stemming from search engines limitations and necessary changes to the queries.

additional articles were then included following a forward and backward search. Eventually, 5 more were identified as related to e-commerce and internet-based OTs in Besson and Rowe (2012), and 5 more were known by authors as relevant to the theme, bringing the reviewed literature to 80 articles.

## CODING PROCEDURE AND RESULTS EXTRACTION

We derived coding criteria from the conceptual framework described above, then applied them on each selected article. However, because no framework can efficiently capture risks to organizations and to individuals, we combined different detection lenses to capture both these types of risks. We used the aforementioned TOE framework (Ngai and Wat, 2005) to detect risks to organizations, then triangulated it with the inertia, the two digital work frameworks, and an additional manual screening so we could better detect risks to individuals. For instance, political inertia stemming from the threat of being replaced in the automation process was coded as a risk to lose one's position. Similarly, when an article was mentioning that a manager was made accountable for managing outsourcing risks, we coded the risk as both organizational and individual. This way, we coded risks to individuals by relying on the complementarity of these frameworks. All codes were then confirmed variable per variable, then article per article, and finally triangulated by cross-researcher coding until reaching an agreement on the appropriate code. Despite this cross-coding process, codes remain a product of our interpretation to some extent. We first applied the coding scheme on a basic level to obtain a general idea of which codes are treated in the review literature and how often they are. Nevertheless, this lower level coding strategy cannot account for the depth of the contribution to the topic. The coded parts of the text were therefore marked in the text then extracted in a spreadsheet for further analysis.

## FINDINGS AND GAPS

In the following sections, we present the results of our review and point to some significant gaps in our knowledge on work and OT in e-commerce.

### DIGITAL WORK

Reviewing how the literature accounts for work transformations in e-commerce highlights two perspectives which hardly build upon each other. An important part of the literature relies on processual or resources-oriented perspectives. Work is then mainly viewed as a process or a set of tasks that is performed through the use of skills and technologies. However, workers and work themselves are essentially absent from most of these studies. On the other hand, a smaller research stream adopts different perspectives on OT in e-commerce by adopting a critical stance on work which comes at the expense of considerations for organizational transformation issues.

For instance, a few articles describe the collapse of the boundaries that used to define work. 9 articles (11%) point to the blurring of the distinction between leisure and work, and 6 (7%) between playing and working (Table 1). This phenomenon is mainly considered positive in the literature. Jobs are seen as more enjoyable (Ash and Burn, 2003), and fun work environments are deemed important to attract digitally savvy workers (e.g. El Sawy et al., 2016). Providing quick answers to customers out of work hours is seen as service improvement (Li et al., 2017) and an hour of home-based work is deemed convenient for managers (Tsai and Gururajan, 2007). On the other hand, the critical stream points to a new disposable “cybertariat”<sup>29</sup> (Fish and Srinivasan, 2012), depicts it as struggling to make a few dollars out of their leisure (Cohen, 2015), or highlights the stress resulting from 24/7 schedules (Matlay and Westhead, 2005). The

---

<sup>29</sup> A term originally coined by U. Huws (2001) to designate an emerging class of information processing workers, often working for online platforms, and which cannot be categorized according to usual Marxist social classes.

same literature divide appears on data extraction practices. In our sample, 12 articles consider non-primary extractive business models (table 1). Among these, 7 articles adopt a critical stance and focus on forms of “digital labor”, which they consider exploitative. According to this critical perspective, these business models rely on the commoditization of the time people spend reading, clicking, or commenting (Cohen, 2015), which they view as a new form of digital audience labor (Ogakaru and Archibong, 2017) consisting of the “work of being watched” (Andrejevic, 2002). As Fish and Srinivasan (2012, p.138) put it, this perspective points to parallel conceptualizations of “[...] celebrations of user-generated content emerging out of the free time and willful contribution of millions of people” and on the other hand “accounts of exploitation [...]”. Interestingly, one article focuses on a case of collective data extraction for recruitment filtering purpose (Ashuri and Bar-Ilan, 2015), and highlights how personal data screening takes various and unexpected forms. However, the reviewed literature broadly considers that the more data is extracted, the more digitally mature an organization is (Teo and Pian, 2003; Li et al., 2016). These divergent perspectives question the ability of our usual units of analysis to sharpen our understanding of the phenomenon and point to the need for theoretical means to account for such work transformations beyond an organizational or individual perspective (GAP1). Furthermore, our approach to data extraction practices insufficiently depicts their great variety beyond pure data business models. Indeed, even in primarily extractive models, “work can be exported by getting customers or suppliers to do data entry and editing.” (McIvor et al., 2000). This issue goes beyond analyzing consequences of work transformations on people since, for instance, CRM vendors use corporate customers’ data to adjust consumer behavioral models that they then sell to their competitors. However, despite 57 articles focus on cases of primary extraction (table 1), they provide little insight on how and to what extent organizations integrate extractive practices (GAP2).

<b>Boundaryless work</b>	<b>n</b>	<b>% art</b>	<b>Data extraction</b>	<b>n</b>	<b>% art.</b>
Blurring of leisure and work boundaries	9	11%	Primary	57	73%
Blurring of boundaries between playing and working	6	7.5%	Non Primary	12	15.4%

Blurring of boundaries between receptiveness and productiveness	2	2.5%	Both	5	6.4%
No treatment of boundaryless work	63	79%	Unknown	4	5.2%

Table 1. Number of boundaryless work and data extraction practices codes.

## E-COMMERCE RISKS

At least one risk to organizations is mentioned in 48 (60%) articles, while 32 papers mention none. The organizational risks category is the most mentioned (40% of risks, table 2). Technological risks (26%) and environment related risks are also considered (34%). Almost half of this last category relates to outsourcing risks, hence confirming the need to develop means to understand risks and their transfer beyond organizational boundaries.

Risk category	n	% of codes	Risk category	n	% of codes
<b>I - Technological</b>	<b>22</b>	<b>26%</b>	<b>III - Environmental</b>	<b>29</b>	<b>34%</b>
- Server Security	13	15%	- Outsourcing & Alliance	13	15%
- Requirements	8	10%	- Legal	7	8%
- Physical	1	1%	- Cultural	4	5%
<b>II - Organizational</b>	<b>34</b>	<b>40%</b>	- Reputational	4	5%
- Resources	18	21%	- Vendor Quality	1	1%
- Management	11	13%			
- Reengineering	5	6%	<b>Total (I + II + III)</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Table 2. Number of coded organizational risks (framework adapted from Ngai and Wat, 2005).

The analysis of the reviewed literature also highlights how risks to individuals are not the sole product of organizational risks allocation among organization's members. The TOE framework detected 85 organizational risks (table 2), but only 9 of these could be

attributed to respective agencies (table 3). Similarly, only 7 risks to individuals were detected by both the inertia and the TOE framework, pointing to their differences in nature (table 3). Most of the risks to individuals in our literature sample are borne by the W-agency (56%+15%, table 3). However, only 9 of these state that G-agencies should address them, often without providing guidance or exploring how (table 3). As a result, we lack of knowledge on which risks are collectively borne, which are allocated to individuals, and through which accountability mechanisms (GAP3). Besides, not only are some risks to the W-agency rarely treated, but contrasting findings also highlight the potential work conditions improvements that OT in e-commerce could entail. For instance, in contrast with the deskilling automation perspective, some articles report skill upgrading or overskilling strategies (Verganti and Buganza, 2005), work life quality improvements (Ash and Burn, 2003), or increased autonomy (Tsai and Gururajan, 2007). These seemingly opposite results invite to examine the conditions under which these direct risks to the W-agency emerge, realize, which workers bear them, and through which risk management strategies can mitigate them (GAP4).

Risk detected with:	Risk borne by:			
	G agency	W agency	W & G agencies	Total (% codes)
Inertia framework	13	18	6	37 (59%)
TOE framework	4	4	1	9 (15%)
Boundaryless work	0	6	0	6 (10%)
Manual screening	1	7	2	10 (16%)
<b>Total (% codes)</b>	18 (29%)	35 (56%)	9 (15%)	62

Table 3. Number of individually-borne risks codes by agency.

### 1.3 E-COMMERCE ORGANIZATIONAL INERTIA

67.5% (54 articles) of the reviewed literature describes at least one type of inertia. Sociotechnical inertia is the most studied with 35 out of 123 codes, among which 19 are related to skills, processes and routines, and 13 to technological issues, highlighting the extent of the transformation of tasks and skills. Political inertia that stems from the confrontation of divergent interests is also regularly mentioned (28 codes), underlining

threats to personal and group interests (e.g. Clemons and Hann, 1999 for G-agencies level; Jackson and Harris, 2003 for W-agencies). 24 articles mention sociocognitive inertia. On the one hand, it can stem from difficulties in changing one's mindset, culture, or cognitive frames, which is a widely acknowledged antecedent to successful transformation (e.g. Piccinini et al., 2015; Barrett and Walsham, 1999). On the other hand, it is related to cultural mismatches between groups as a result of transversal and inter-organizational transformations (e.g. Ghandour et al., 2004). We found economic inertia in 22 articles, mainly related to resource availability and current endowments. Lastly, we found forms of negative psychology inertia in 12 articles, but apart from few exceptions (e.g. Speier and Venkatesh, 2002; Jarvenpaa and Ives, 1996), it is rarely analyzed in depth.

Our examination of the relation between individual risks and inertia highlights their effect on OTs in e-commerce. Firstly, transformation of roles, tasks and skills can put the W-agency at risk of losing its routine-based efficiency (e.g. Verganti and Buganza, 2005) or of being deskilled (e.g. Barrett and Walsham, 1999). Such risk generate sociotechnical inertia in the form of reluctance to train or change skills, inability to act in the new sociotechnical system, or preference for the known routine (e.g. Jarvenpaa and Ives, 1996). The literature points to the great deal of diversity in sourcing strategies for these skills (training, hiring, outsourcing, crowdsourcing, partnering...). However, except regular outsourcing allowing to swap managerial and resources risks for outsourcing risks (e.g. Tsai et al., 2013), we do not know how sourcing strategies influence risks and inertia, nor how they can be strategized accordingly (GAP5). Furthermore, changes in professional culture and identity (e.g. Utesheva et al., 2016; Speier and Venkatesh, 2002) generate sociocognitive inertia because of the reluctance to change mindsets which formed the basis of former job identities. Although the literature highlights the need to develop an appropriate culture to perform in e-commerce (e.g. Li et al., 2017; Phillips and Wright, 2009), agreement on its components is limited and little is known on what such culture consist of or how to design it if possible. For instance, articles mention a culture of learning (e.g. Li et al., 2017), of mutual sharing, respect, and trust (Phillips and Wright, 2009), an entrepreneurial (e.g. Audzeyeva and Hudson, 2016) or "no-blame" culture (Piccinini et al., 2015), a playfulness, collaboration and experimentation culture (El Sawy et al., 2016), an innovative (Daniel and Wilson, 2003), agile (Li et al., 2016) or customer-focused culture (Jackson and Harris, 2003). When cumulating the literature, these elements only provide a fuzzy picture of how organizational culture evolves or should

evolve (GAP6). Furthermore, the literature is silent on the effect of data extraction practices and the reliance on external workers on this organizational culture that they do not share (GAP7). Finally, OT in e-commerce also impacts work because it entails a perceived or actual risk of losing one's position (e.g. Yang et al., 2007; Barrett and Walsham, 1999). Beyond this extreme case, worsening of work conditions is described under the form of additional workloads, longer work hours, less interesting work, or permanent availability (e.g. Staab and Nachtley, 2016; Bak, 2016) and the second most cited source of political inertia relates to losses of autonomy and continuous controls (Hughes et al., 2001; Cohen, 2015). Such threats generate psychological or political inertia, further emphasizing GAP3 and GAP4 because of the psychological and political dimensions of risks allocation processes.

On its side, the G-agency can display some psychological (Jarvenpaa and Ives, 1996; Clemons and Hann, 1999) and economic inertia (Tsai and Gururajan, 2007; Barnes et al., 2003) because it bears the psychological costs of putting scarce organizational resources at risk (e.g. Tsai and Gururajan, 2007). The reviewed literature acknowledges that the G-agency has to be aware of organizational risks in order to manage them (e.g. Boateng, 2016). However, we know little on the psychological process through which they consider risks to the W-agency or on the psychological inertia it generates on the G-agency's side. The issue is nevertheless important when considering how perceived risks to the W-agency can paralyze the G-agency and how ignoring them may lead to further development of W-agency inertia. In addition, the G-agency engages in political processes in which it balances personal risks and those of various stakeholder groups, thus generating political inertia in the form of confrontational paralysis or conflict avoidance (Jarvenpaa and Ives, 1996; Clemons and Hann, 1999). We nevertheless know little on these political processes, even less when they relate to the design of work in e-commerce. Deeper investigations on these psychological and political processes are needed to inform our understanding of political trade-offs made by G-agencies to accommodate these risks (GAP8).

# A RISK-BASED MODEL OF WORK AND ORGANIZATIONAL TRANSFORMATION IN E-COMMERCE

We mapped the knowledge areas the reviewed literature covers and those which deserve more investigations in Figure 1.

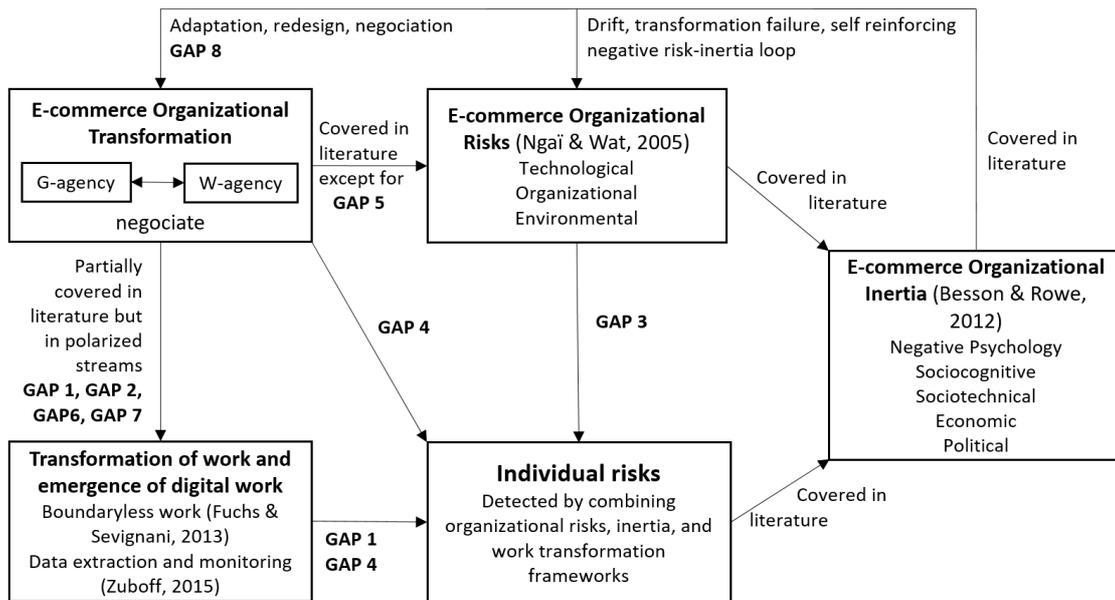


Figure 1. A risk-based model of work and organizational transformation in e-commerce.

In this model, we put forth a risk-based perspective of work and OT in e-commerce. OTs rely on and generate work transformations. Both these transformations generate direct risks to individuals as well as organizational risks, among which some are allocated to organization’s members through accountability mechanisms. These risks can generate inertia and increase transformational risks, leading to a risks-inertia loop toward failure if left unaddressed. However, depending on governance dialectical processes between G and W agencies, in which they negotiate, and confront their expectations and respective realities, these risks can be addressed to avoid this negative spiral. Such a governance feedback (or anticipation) process helps addressing this loop by tinkering the transformation design. Therefore, we propose to go beyond considering organizational inertia as a transformation risk (Fiedler, 2010) to consider organizational and individual risks as a source of inertia as well. Indeed, neglecting work transformations and risks to individuals could impede our efforts to understand OT in e-commerce, because it can lead

to consider a significant share of inertia as simple resistance which would however call for different organizational responses (Rivard and Lapointe, 2012).

## RESEARCH THRUSTS

In this section, we present three research thrusts in order to fill these gaps (Table 4). We first propose to investigate risk allocation between the organization and its members, and among individuals. We then extend this risk-based perspective of work and OT in e-commerce by pointing to potential effects of new forms of sourcing on risk allocation and related inertia. Lastly, we propose a third research path focusing on culture both as a required and eroding element in the face of these transformations.

Research Thrusts	Gaps	Research Paths
<b>Thrust 1:</b> The allocation of risks between organization and individuals, and among individuals	<b>GAP 3:</b> Which work and OT risks in e-commerce are borne by individuals and how?	Identification of new work transformation related risks in e-commerce Allocation of organizational risks to individuals
	<b>GAP 4:</b> How can direct risks to the W-agency be strategized and managed?	Identification of the conditions under which direct risks to the W-agency emerge and realize Strategies to balance, mitigate, or compensate these risks and their efficiency in managing inertia
	<b>GAP 8:</b> How are these risks considered by G-agencies and through which psychological and political processes?	Perceptions of W-agency risks by the G-agency Design of G-agencies which are able to balance personal, organizational risks, and risks to the W-agency Political processes surrounding risk allocation
<b>Thrust 2:</b> Risks and inertia in putting-out & pulling-in systems and consequences	<b>GAP 2:</b> Under what form and to what extent do organizations integrate extractive practices?	Analyses of the different forms of extractive practices and their effects on risks and inertia Data extraction strategies and alternative strategies

<p>for work and organizational forms</p> <p><b>Thrust 3:</b> Definition, design, emergence and role for culture in work and OT in e-commerce</p>	<p><b>GAP 5:</b> What are the effects of data extraction, crowdsourcing, and use of freelancers on risks and inertia, and how can they be strategized accordingly?</p>	<p>Influence of sourcing strategies on risks and inertia</p> <p>Putting-out strategies to manage risks and inertia</p> <p>Effect on accountability mechanisms</p>
	<p><b>GAP 1:</b> Through which analytical lens can we account for the effects of work and OT beyond our traditional units of analysis?</p>	<p>Use of alternative units of analysis such as risks or tasks</p> <p>Multi-level analyses of risks and inertia</p>
	<p><b>GAP 6:</b> How can the culture concept be sharpened in the e-commerce domain, and what role does culture play in work and OT in e-commerce?</p>	<p>Conceptual definition of organizational culture in e-commerce and its essential components</p> <p>Role of culture and related strategies in e-commerce</p> <p>Organizational culture emergence or design strategies, job identity management</p>
	<p><b>GAP7:</b> What is the effect of new sourcing strategies on culture and its role?</p>	<p>Role of culture in putting-out / pulling-in systems</p> <p>Consequences for HR policies</p>

Table 4. Research thrusts and corresponding gaps and research paths.

## THRUST 1: ALLOCATION OF RISKS BETWEEN ORGANIZATIONS AND INDIVIDUALS AND AMONG INDIVIDUALS

Despite the identification of numerous organizational and individual risks in the literature, we yet have to sharpen our perspectives on their allocation among individuals (GAP3), on the conditions under which they emerge, realize or can be mitigated (GAP4), and on the psychological and political processes through which G-agencies consider them (GAP7). A closer examination is thus needed to inform our understanding of who bears the actual transformation risks how it influences inertia.

Therefore, we first suggest to update our organizational risks map by identifying and understanding new forms of organizational risks which produce effects both on their

allocation among organization's members and on accountability mechanisms. Despite substantial strides in the understanding of algorithmic bias and in the conceptual identification of datification issues (Galliers et al., 2017; Newell and Marabelli, 2015; Markus, 2017) the empirical literature on organizational risks and on the accountability patterns they generate remains scarce (Günther et al., 2017). For instance, research which analyzes use of SNS for marketing, of retail platforms for generating sales or user reviews through third parties seldom looks at risk counterparts. However, identifying or measuring direct risks to organizations is insufficient to explain organizational inertia because different groups of workers perceive the same transformation as having different outcomes (Barrett et al., 2012). Understanding what inertia organizational risks generate therefore requires examining who actually bears them at the group or worker level, through what accountability mechanism, and against what form of compensation if any. Another interesting research path would require examining how work transformations generate direct risks to W-agencies, such as risks of deskilling, digital marginalization, or worsening of work conditions. Despite recent research suggests that algorithmic learning, for instance, leads to changes in work and occupational boundaries (Faraj et al., 2018), direct risks to workers are often neglected in organization-focused research because they only become an actual problem when reaching an unacceptable or visibly deleterious threshold. This issue is all the more important considering simultaneous yet seemingly opposite effects on W-agency such as work life quality improvements or worsening, deskilling or skill upgrading, increased autonomy or continuous harmful control. These three paths would help identifying how an organization can strategize and govern its transformation by dedicating some of its resources to mitigating risks in order to manage inertia.

Nevertheless, to avoid treating G-agencies as purely rational transformation leaders or designers, investigations on the political and psychological processes through which they consider risks to the W-agency would be valuable. Such insights are essential to the design of G-agencies which can balance their personal risks and those borne by the W-agency. Of course, the psychological stress at the G-agency's level (Hodkinson and Wright, 2002) is not specific to e-commerce but risks are in part specific to it. Additionally, work and OT in e-commerce are particular on a political aspect because they involve inter-organizational political processes and new internal actors. For instance, G-agencies are responsible for considering power issues in the value chain (e.g. Barrett and

Walsham, 1999), risks of opportunism or relationship lock-in (e.g. Kauffman et al., 2010; Tsai et al., 2013) which extend political activities beyond organizational boundaries. Besides, recent research on the role of CDOs and CIOs (Tumbas et al., 2017) as well as on branch or division attempts to develop their own IS resources (Galliers and Newell, 2001) suggests that significant political activity exists among G-agency members. In the face of these political and psychological processes, our understanding of OTs in e-commerce would benefit from investigating G-agency design principles. For instance, structural differentiation provides a means to balance economic and sociotechnical inertia by decoupling threat and opportunity perceptions (Gilbert, 2005). Nonetheless, it could generate political gaps between entities. Other studies suggest that managers' accountability schemes should balance political personal risks and project functional risks (Clemons and Hann, 1999). In essence, our argument parallels the strategy as practice stream's call for considering power issues (Marabelli and Galliers, 2017) so we can account for both organizational phenomena and individual logics of action. Yet we suggest that in OT in e-commerce research, such double consideration is needed both at G and W-agency levels.

## THRUST 2: RISKS AND INERTIA IN PUTTING-OUT / PULLING-IN SYSTEMS

Our second thrust focuses on the effect of emergent sourcing strategies on risks, inertia, and in the end, on work and organizational forms. The reliance on external actors such as freelancers or crowds of internet users can signal the emergence of a new form of putting-out system, where work is increasingly performed out of the organization (Winter and Taylor, 1996). Similarly, the integration of customers in innovation, production, and control processes can be viewed as a pulling-in phenomenon. However, even if research reflects on data extraction, we need more insights on various forms primary data extraction practices can take and to what extent organizations will use them (GAP2). Besides, we know little on the effects of this double putting-out and pulling-in phenomenon on risks and inertia or how they can be strategized and managed (GAP5).

Furthermore, our understanding of these effects beyond organizational boundaries could benefit from using alternative units of analysis (GAP1).

If the willingness to put risks and inertia out of the organization while simultaneously pulling in free crowdsourced work drives this shift, organizations will likely transfer a significant share of risks to these workers. Nonetheless, under what form freelancers or crowds of amateurs bear additional risks and receive compensation remains poorly explored. The issue is worth investigating because such a putting-out of risks and inertia does not mean that inertia is overcome, but rather that its locus has moved beyond organizational boundaries, where direct control cannot be exerted. Hence, this move could generate a new risks and inertia portfolio that the literature seldom studies. For instance, marketing dependence to SNS algorithms and search engines rankings, algorithmic bias in profiling customers or flaws in analyzing their feelings are ignored in favor of praising what data extraction allows for. However, such underexamined sources of inertia could leave room for more nuanced approaches to data extraction such as privacy-based or data minimization strategies, especially in the face of increasing consumer concerns and of the role of trust in e-commerce (Ba and Pavlou, 2002). For instance, because trust is fundamental in their industry, some banks communicate on their refusal to sell their customer data, or recently stated that they will not partner with SNS to analyze customers' solvability. Although research has made some progress in defining data extraction problems and potential solutions (e.g. Martin, 2015), we still need empirical insights on these issues.

Similarly, the influence of putting-out and pulling-in systems on risks to workers who remain inside the organization is seldom understood. Consider descriptions of continuous crowd-based controls over hospitality workers (Orlikowski and Scott, 2015). In such case, management can claim it bears no responsibility for how tight and stress-generating these controls are, and may very well use them to make workers accountable for the organization's reputation in a very direct way. Yet, actual criteria for evaluating workers' influence over organizational reputation are then out of organizational control. Moreover, increasingly customer-focused processes can lead to a decrease in engagement and motivation at work, as exemplified by this reported quote from a bank employee: "The customer comes first, then the company, and lastly the employees" (Jackson and Harris, 2003, p.504). Despite reported cases of increased autonomy, distributed leadership, or

collaborative culture, it may be customers rather than employees who are pulled-in strategic processes in a form of inclusiveness that is oriented toward the outside. Ultimately, if “the formal borders of companies are increasingly tightened, as more and more employees are no longer needed” (Staab and Nachtwey, 2016, p.470), this shift bears consequences on work and risk allocation, and may produce “a satellite system of labor peripheries [where] workers outside the core staff are integrated into the company’s production model only temporarily and partially, while they remain permanently excluded from formal membership [...]” (Idem).

Finally, because putting-out and pulling-in systems produce effects beyond organizational boundaries, using alternative units of analysis such as tasks or risks or analyzing how these effects span over different organizations and their respective G and W-agencies would help building a fuller understanding of these transformations. Though it could be argued that researchers and managers do not need to consider these externalities, they are perceived by W-agencies and may generate suspicion toward the transformation initiative. Second, managing these external risks is important if an organization wants to act in an ethical or sustainable way, or claims to do so. Beyond ethics, such a positioning can help preserving organizational reputation, seducing customers, and attracting scarce skilled human resources. Furthermore, such analysis is necessary if research aims at understanding the phenomenon on a larger scale, since a risk which is put out by a focal organization might very well end up in another. Finally, such transformations of work likely produce effects in the organization, for instance under the form of new crowd coordination mechanisms or external controls over members of the organization.

### THRUST 3: ROLE, DESIGN AND EMERGENCE OF CULTURE AND JOB IDENTITY

Finally, the work and OT in e-commerce literature considers the development of a particular culture as a necessary antecedent to a successful transformation (e.g. Jackson and Harris, 2003). Implementing it requires overcoming the sociocognitive inertia that lies in inert organizational, subdivisional, or professional cultures or in discrepancies between them. Furthermore, culture is an important element of work and self-perception,

which can affect turnover rates, absenteeism, and work quality (Speier and Venkatesh, 2002). However, there is little agreement on its essential components, on its role in work and OT in e-commerce (GAP6), especially in a putting-out and pulling-in context (GAP7).

First, culture remains particularly fuzzy in the reviewed literature because of the many different cultural components identified as required for the transformation. This important variety invites to sharpen our knowledge on which are essential or accessory only, as well as in which cases they are. Indeed, developing such knowledge would be beneficial to researchers and practitioners alike to better understand how culture evolves or should evolve in the context of OT in e-commerce. Besides, despite being adapted to some transformation project teams, some studied elements seem ill-suited to some e-commerce workers. Descriptions of digital culture consisting of being agile, taking risks, adopting distributed leadership, having a “live to work” relationship to the job, and working collaboratively (Kane et al., 2016) can be questioned in the extent of their applicability. Comments moderators are not really supposed to be risk-takers in their daily tasks, warehouse pickers probably do not “live to work”, and digital customer service operators do not have to display a great agility in their work. Yet, these employees could very well be at the heart of organizational inertia and can hardly be ignored. Similarly, we know little on the culture of data extracting workers, who might adopt specific cultural defense mechanisms to face the “dirty” aspects of the work of watching others (Ashforth and Mael, 1989). Investigating how cultural transformations differ among different organizational subunits would thus help better understanding and designing them. These investigations are even more necessary when considered in the face of professional identity transformations (e.g. Utesheva et al., 2016) and potential conflicts with organizational culture (Speier and Venkatesh, 2002) because the literature implicitly rejects ideographic conceptions of organizational culture in favor of more holographic perspectives where culture is or should be shared across the whole organization (Albert and Whetten, 1985). This issue is concerning when put in perspective with the role subcultures play, with the inter-organizational aspects of e-commerce, or with possibilities of structural decoupling (Gilbert, 2005). Cultural homogeneity being a factor of sociocognitive inertia (Janis, 1972) and influencing perceptions of risks (Sitkin and Pablo, 1992), refining our knowledge of what role culture can play would be valuable to our understanding of work and OT in e-commerce and their governance. Beyond conceptual issues, the approach to cultural transformations bears

implications for human resources policies. Instances of long-term membership in organizations where workers' identity is bound to the organization rather than to a position are reported (El Sawy et al., 2016). In this case, workers' professional identity is undermined by frequent role changes in favor of a strong organizational culture. However in putting-out systems, peripheral workers do not formally belong to an organization and do not share its culture, thus questioning the future role of organizational culture. Indeed, designing the appropriate organizational culture might end up as a mere issue of attracting and selecting employees whose personal culture fits the social group, as illustrated by the collective recruitment filtering case (Ashuri and Bar-Ilan, 2015). Such investigations on the role of culture in the face of these transformations could yield interesting insight because it can be approached with various theoretical perspectives. For instance, when considered in relation to managers' role (Quinn and Rohrbaugh, 1981), forms of crowd management or cultural buffering roles with external workers or pulled-in customers could emerge. If viewed as a control mechanism (Ouchi, 1979), organizations could rely on strong clan controls for their core members and on poorly transparent continuous IT-based monitoring for external workers. However, such control scheme would likely put some underinvestigated socio-emotional consequences out of the organization (Wiener et al., 2016).

## CONCLUSION

Through this review of the literature on work and OT in e-commerce, our contribution is twofold. First, we propose a transformation model which considers work transformations to better capture related risks and their allocation. If unaddressed, these risks then bolster organizational inertia, hence creating a negative inertia-risks loop toward failure. Such a model suggests that governing OT in e-commerce requires considering work transformations and risks to individuals to manage them. Our second contribution lies in the identification of 8 gaps and 3 research thrusts to sharpen our understanding of the phenomenon. First, we suggest that research on work and OT risks allocation in e-

commerce would be valuable to understand who bears the actual transformation risks and how they drive organizational inertia. Second, such research would benefit from taking into account the putting out of workers, risks and inertia on one side, and on the pulling in of customers on the other. Finally, we suggest undertaking research on the concept and role of organizational culture in e-commerce and in putting-out and putting-in systems, as well as examining various cultural transformation strategies.

## WEB APPENDIX

*Appendix A.* [Search terms for identifying potentially relevant literature and example query](#)

## REFERENCES

- Addison, T. (2003). "E-commerce project development risks: evidence from a Delphi survey." *International Journal of Information Management* 23 (1), 25-40.
- Albert, S. and D. A. Whetten (1985). "Organizational identity." *Research in Organizational Behavior* 7, 263-295.
- Amit, R. and C. Zott (2001). "Value creation in e-business." *Strategic Management Journal* 22 (6-7), 493-520.
- Andrejevic, M. (2002). "The work of being watched: Interactive media and the exploitation of self-disclosure." *Critical Studies in Media Communication* 19 (2), 230-248.

- Ash, C. G. and J. M. Burn (2003). "Assessing the benefits from e-business transformation through effective enterprise management." *European Journal of Information Systems* 12 (4), 297-308.
- Ashforth, B. E. and F. Mael (1989). "Social identity theory and the organization." *Academy of Management Review* 14 (1), 20-39.
- Ashuri, T. and Y. Bar-Ilan (2017). "Collective Action Recruitment in a Digital Age: Applying Signaling Theory to Filtering Behaviors." *Communication Theory* 27 (1), 70-91.
- Astley, W. G. and E. J. Zajac (1991). "Intraorganizational power and organizational design: Reconciling rational and coalitional models of organization." *Organization Science* 2 (4), 399-411.
- Audzeyeva, A. and R. Hudson (2016). "How to get the most from a business intelligence application during the post implementation phase? Deep structure transformation at a UK retail bank." *European Journal of Information Systems* 25 (1), 29-46.
- Ayyagari, R., V. Grover and R. Purvis (2011). "Technostress: technological antecedents and implications." *Management Information Systems Quarterly* 35(4), 831-858.
- Braveman, H. (1974). *Labor and monopoly capital*. New York: Monthly.
- Ba, S. and P. A. Pavlou (2002). "Evidence of the effect of trust building technology in electronic markets: Price premiums and buyer behavior." *Management Information Systems Quarterly* 26 (3), 243-268.
- Bak, O. (2016). "Investigating Organizational Transformation in Automotive Supply Chains: A Case Study on B2B and Extranet." *Strategic Change* 25 (3), 299-314.
- Baker, J. (2012). "The technology-organization-environment framework." In *Information Systems Theory*. Springer, New York, NY, pp. 231-245.
- Barnes, D., M. Hinton and S. Mieczkowska (2004). "Managing the transition from bricks-and-mortar to clicks-and-mortar: a business process perspective." *Knowledge and Process Management* 11 (3), 199-209.
- Barrett, M. and G. Walsham (1999). "Electronic trading and work transformation in the London insurance market." *Information Systems Research* 10 (1), 1-22.
- Barrett, M., E. Oborn, W. J. Orlikowski and J. Yates (2012). "Reconfiguring boundary relations: Robotic innovations in pharmacy work." *Organization Science* 23 (5), 1448-1466.
- Barua, A., P. Konana, A. B. Whinston and F. Yin (2004). "An empirical investigation of net-enabled business value." *Management Information Systems Quarterly* 28 (4), 585-620.

- Besson, P. and F. Rowe (2012). "Strategizing information systems-enabled organizational transformation: A transdisciplinary review and new directions." *The Journal of Strategic Information Systems* 21 (2), 103-124.
- Bloor, G. and P. Dawson (1994). "Understanding professional culture in organizational context." *Organization Studies* 15 (2), 275-295.
- Boateng, R. (2016). "Resources, electronic-commerce capabilities and electronic-commerce benefits: Conceptualizing the links." *Information Technology for Development* 22 (2), 242-264.
- Chatterjee, D., R. Grewal and V. Sambamurthy (2002). "Shaping up for e-commerce: institutional enablers of the organizational assimilation of web technologies." *Management Information Systems Quarterly* 26 (2), 65-89.
- Chen, H., R. H. Chiang and V. C. Storey (2012). "Business intelligence and analytics: from big data to big impact." *Management Information Systems Quarterly* 36 (4), 1165-1188.
- Cherry, M. A. (2016). "Beyond misclassification: The digital transformation of work." *Comparative Labor Law & Policy Journal* 37 (3), 544-577.
- Clemons, E. K. and I. H. Hann (1999). "Rosenbluth International: Strategic transformation of a successful enterprise." *Journal of Management Information Systems* 16 (2), 9-27.
- Clemons, E. K., M. E. Thatcher and M. C. Row (1995). "Identifying sources of reengineering failures: A study of the behavioral factors contributing to reengineering risks." *Journal of Management Information Systems* 12 (2), 9-36.
- Cohen, N. S. (2015). "From pink slips to pink slime: Transforming media labor in a digital age." *The Communication Review* 18 (2), 98-122.
- Daniel, E. M., and H. N. Wilson (2003). "The role of dynamic capabilities in e-business transformation." *European Journal of Information Systems* 12 (4), 282-296.
- Deighton, J. and L. Kornfeld (2009). Interactivity's unanticipated consequences for marketers and marketing. *Journal of Interactive marketing* 23 (1), 4-10.
- Elliot, S. (2006). "Technology-enabled innovation, industry transformation and the emergence of ambient organizations." *Industry and Innovation* 13 (2), 209-225.
- El Sawy, O. A., P. Kræmmergaard, H. Amsinck and A. L. Vinther (2016). "How LEGO Built the Foundations and Enterprise Capabilities for Digital Leadership." *Management Information Systems Quarterly Executive* 15 (2), 141-166.

- Faraj, S., S. Pachidi and K. Sayegh (2018). "Working and organizing in the age of the learning algorithm." *Information and Organization* 28 (1), 62-70.
- Fiedler, S. (2010). "Managing resistance in an organizational transformation: A case study from a mobile operator company." *International Journal of Project Management* 28 (4), 370-383.
- Fish, A. and R. Srinivasan (2012). "Digital labor is the new killer app." *New Media & Society* 14 (1), 137-152.
- Fuchs, C. and S. Seignani (2013). "What Is Digital Labour? What Is Digital Work? What's Their Difference? And Why Do These Questions Matter for Understanding Social Media?" *tripleC: Communication, Capitalism & Critique* 11 (2), 237-293.
- Galliers, R. D. and S. Newell (2001). "Electronic commerce and strategic change within organizations: Lessons from two cases." *Journal of Global Information Management* 9 (3), 15-22.
- Galliers, R. D., S. Newell, G. Shanks and H. Topi (2017). "Datification and its human, organizational and societal effects: The strategic opportunities and challenges of algorithmic decision-making." *The Journal of Strategic Information Systems* 26 (3), 185-190.
- Gefen, D., E. Karahanna and D. W. Straub (2003). "Trust and TAM in online shopping: An integrated model." *Management Information Systems Quarterly* 27 (1), 51-90.
- Gersick, C. J. (1991). "Revolutionary change theories: A multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm." *Academy of Management Review* 16 (1), 10-36.
- Gilbert, C. G. (2005). "Unbundling the structure of inertia: Resource versus routine rigidity." *Academy of Management Journal* 48 (5), 741-763.
- Günther, W. A., M. H. R. Mehrizi, M. Huysman and F. Feldberg (2017). "Debating big data: A literature review on realizing value from big data." *The Journal of Strategic Information Systems* 26 (3), 191-209.
- Hackbarth, G., V. Grover and Y. Y. Mun (2003). "Computer playfulness and anxiety: positive and negative mediators of the system experience effect on perceived ease of use." *Information & management* 40 (3), 221-232.
- Hackbarth, G. and W. J. Kettinger (2004). "Strategic aspirations for net-enabled business." *European Journal of Information Systems* 13 (4), 273-285.
- Hannan, M. T. and J. Freeman (1984). "Structural inertia and organizational change." *American Sociological Review*, 49 (2), 149-164.

- Hodgkinson, G. P. and G. Wright (2002). "Confronting strategic inertia in a top management team: Learning from failure." *Organization studies* 23 (6), 949-977.
- Hughes, J. A., J. O'Brien, D. Randall, M. Rouncefield and P. Tolmie (2001). "Some 'real' problems of 'virtual' organisation." *New Technology, Work and Employment* 16 (1), 49-64.
- Huws, U. (2001). The making of a cybertariat? Virtual work in a real world. *Socialist Register*, 37(37).
- Jackson, P. and L. Harris (2003). "E-business and organisational change: Reconciling traditional values with business transformation." *Journal of Organizational Change Management* 16 (5), 497-511.
- Janis, I. L. (1972). *Victims of groupthink: a psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes*. Oxford, England: Houghton Mifflin.
- Jarvenpaa, S. L. and B. Ives (1996). "Introducing transformational information technologies: the case of the World Wide Web technology." *International Journal of Electronic Commerce* 1 (1), 95-126.
- Kane, G. C., D. Palmer, A. N. Phillips, D. Kiron and N. Buckley (2016). "Aligning the organization for its digital future." *MIT Sloan Management Review* 58 (1).
- Kauffman, R. J., T. Li and E. Van Heck (2010). "Business network-based value creation in electronic commerce." *International Journal of Electronic Commerce* 15 (1), 113-144.
- Li, W., K. Liu, M. Belitski, A. Ghobadian and N. O'Regan (2016). "e-Leadership through strategic alignment: An empirical study of small-and medium-sized enterprises in the digital age." *Journal of Information Technology* 31 (2), 185-206.
- Li, L., F. Su, W. Zhang and J. Y. Mao (2017). "Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective." *Information Systems Journal* 28 (6), 1129-1157
- Liebermann, Y. and S. Stashevsky (2002). "Perceived risks as barriers to Internet and e-commerce usage." *Qualitative Market Research: An International Journal* 5 (4), 291-300.
- Marabelli, M. and R. D. Galliers (2017). "A reflection on information systems strategizing: the role of power and everyday practices." *Information Systems Journal* 27 (3), 347-366.
- Markus, M. L. (2017). "Datification, Organizational Strategy, and IS Research: What's the Score?" *The Journal of Strategic Information Systems* 26 (3), 233-241.

- Martin, K. E. (2015). "Ethical Issues in the Big Data Industry." *Management Information Systems Quarterly Executive* 14 (2), 67-85.
- Matlay, H. and P. Westhead (2005). "Virtual teams and the rise of e-entrepreneurship in Europe." *International Small Business Journal* 23 (3), 279-302.
- McIvor, R., P. Humphreys and G. Huang (2000). "Electronic commerce: re-engineering the buyer-supplier interface." *Business Process Management Journal* 6 (2), 122-138.
- Monsen Jr, R. J. and A. Downs (1965). "A theory of large managerial firms." *Journal of Political Economy* 73 (3), 221-236.
- Newell, S. and M. Marabelli (2015). "Strategic opportunities (and challenges) of algorithmic decision-making: A call for action on the long-term societal effects of 'datification'." *The Journal of Strategic Information Systems* 24 (1), 3-14.
- Ngai, E. W. and F. K. T. Wat (2005). "Fuzzy decision support system for risk analysis in e-commerce development." *Decision support systems* 40 (2), 235-255.
- Ogaraku, H. C. and B. Archibong (2017). "Web 2.0, Connectedness and Conversion of Users into Commodities and Digital Audience Labour." *The Nigerian Journal of Communication* 14 (1), 37-78.
- Orlikowski, W. and S. V. Scott (2015). "The algorithm and the crowd: Considering the materiality of service innovation." *Management Information Systems Quarterly* 39 (1), 201-216.
- Ouchi, W. G. (1979). "A conceptual framework for the design of organizational control mechanisms." *Management Science* 25 (9), 833-848.
- Pant, S. and T. Ravichandran (2001). "A framework for information systems planning for e-business." *Logistics Information Management* 14 (1-2), 85-99.
- Paré, G., M. C. Trudel, M. Jaana and S. Kitsiou (2015). "Synthesizing information systems knowledge: A typology of literature reviews." *Information & Management* 52 (2), 183-199.
- Park, J., D. Lee and J. Ahn (2004). "Risk-focused e-commerce adoption model: A cross-country study." *Journal of Global Information Technology Management* 7 (2), 6-30.
- Phillips, P. A. and C. Wright (2009). "E-business's impact on organizational flexibility." *Journal of Business Research* 62 (11), 1071-1080.
- Piccinini, E., A. Hanelt, R. Gregory and L. Kolbe (2015). "Transforming industrial business: the impact of digital transformation on automotive organizations." In: *Proceedings of the Thirty Sixth International Conference on Information Systems (ICIS)*, Fort Worth.

- Quinn, R. E. and J. Rohrbaugh (1981). "A competing values approach to organizational effectiveness." *Public productivity review* 5 (2), 122-140.
- Rivard, S. and L. Lapointe (2012). "Information technology implementers' responses to user resistance: Nature and effects." *Management Information Systems Quarterly* 36 (3), 897-920.
- Rowe, F. (2014). "What literature review is not: diversity, boundaries and recommendations." *European Journal of Information Systems* 23 (3), 241-255.
- Saban, K. A. (2001). Strategic preparedness: a critical requirement to maximize e-commerce investments. *Electronic markets* 11 (1), 26-36.
- Simon, H. and J. March (1976). *Administrative Behavior and Organizations*. New York: Free Press.
- Sitkin, S. B. and A. L. Pablo (1992). "Reconceptualizing the determinants of risk behavior." *Academy of Management Review* 17 (1), 9-38.
- Speier, C. and V. Venkatesh (2002). "The hidden minefields in the adoption of sales force automation technologies." *Journal of Marketing* 66 (3), 98-111.
- Staab, P. and O. Nachtwey (2016). "Market and labour control in digital capitalism." *tripleC: Communication, Capitalism & Critique* 14 (2), 457-474.
- Sutton, S. G., D. Khazanchi, C. Hampton, and V. Arnold (2008). "Risk analysis in extended enterprise environments: Identification of critical risk factors in B2B e-commerce relationships." *Journal of the Association for Information Systems* 9 (3-4), 151-174.
- Teo, T. S. and Y. Pian (2003). "A contingency perspective on Internet adoption and competitive advantage." *European Journal of Information Systems* 12 (2), 78-92.
- Tsai, H. S. and R. Gururajan (2007). "Motivations and challenges for M-business transformation: a multiple-case study." *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 2 (2), 19-33.
- Tsai, J. Y., T. S. Raghu and B. B. Shao (2013). "Information systems and technology sourcing strategies of e-Retailers for value chain enablement." *Journal of Operations Management* 31 (6), 345-362.
- Tumbas, S., N. Berente and J. vom Brocke (2017). "Three Types of Chief Digital Officers and the Reasons Organizations Adopt the Role." *Management Information Systems Quarterly Executive* 16 (2), 121-134.

- Tushman, M. L. and E. Romanelli (1985). "Organizational evolution: A metamorphosis model of convergence and reorientation." *Research in Organizational Behavior* 7, 171-222.
- Utesheva, A., J. R. Simpson and D. Cecez-Kecmanovic (2016). "Identity metamorphoses in digital disruption: a relational theory of identity." *European Journal of Information Systems* 25 (4), 344-363.
- Verganti, R. and T. Buganza (2005). "Design Inertia: Designing for Life-Cycle Flexibility in Internet-Based Services." *Journal of Product Innovation Management* 22 (3), 223-237.
- Wiener, M., M. Mähring, U. Remus and C. Saunders (2016) "Control Configuration and Control Enactment in Information Systems Projects: Review and Expanded Theoretical Framework," *Management Information Systems Quarterly* 40 (3), 741-774.
- Winter, S. J. and S. L. Taylor (1996). "The role of IT in the transformation of work: A comparison of post-industrial, industrial, and proto-industrial organization." *Information Systems Research* 7 (1), 5-21.
- Yang, M. H., J. T. B. Wu, S. S. Weng and M. C. Chen (2007). "The organizational transformation of securities brokerage firms under electronic commerce environment." *Journal of Computer Information Systems* 47 (3), 111-117.
- Zhu, K and K. L. Kraemer (2005). "Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: cross-country evidence from the retail industry." *Information Systems Research* 16 (1), 61-84.
- Zuboff, S. (1996). "The emperor's new information economy." In *Information Technology and Changes in Organizational Work*. Springer, Boston, MA, p. 13-17.
- Zuboff, S., (2015). "Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization." *Journal of Information Technology* 30 (1), 75-89.

## ANNEXE F EXTRAITS DE TABLEAUX DE CODAGE

### **une transformation profonde (dimensions transformées)**

« ce n'est pas du tout les mêmes personnes qu'on doit rencontrer. Et si on veut vendre les autres offres, c'est pas en allant voir les responsables des services généraux. Plutôt le directeur Général, c'est plutôt le DAF, le RSI, euh, ou les RSSI, mais certainement pas les responsables des services généraux. Donc y a même ça à changer, c'est à dire y a l'angle d'attaque, qui je dois rencontrer, qu'est ce que je dois lui proposer, quelles sont ces douleurs, et est ce que j'ai l'outil pour tout ça et si je l'ai pas, comment je fait pour les construire (...) Et surtout avoir accès à ces personnes et avoir la crédibilité lorsqu'on les rencontre en plus. (...) Des fois, on les présente (les partenaires) et des fois on les présente pas, mais...oui, on se fait accompagner, suivant le projet» Directeur Développement Nouvelles Technologies

« ce qui change (...) c'est que le métier du numérique et du digital rentre dans l'organisation de nos clients. Quand on est archiveur, on est en aval d'un processus et en gros, ce qu'on doit faire, c'est savoir retrouver, consulter, donc, et éliminer. Donc on est rarement avec les métiers, on est plus avec les services généraux, avec les services d'archivage pour réussir ça. Quand on est dans le digital, on travaille sur les processus, on travaille sur l'organisation (...) et ça objectivement (...) nos équipes commerciales ont du mal. C'est vraiment, c'est de l'organisation. Voilà, je suis consultant en organisation (...) Et on devient quelque part des chefs de projet, on doit devenir des chefs de projet, des organisateurs, (...) et donc c'est presque une autre équipe commerciale objectivement qu'il faudrait mettre en place. (...) Parce que là du coup, vous allez voir le DAF, vous aller voir le DRH, vous allez voir le DG, ce n'est pas le même domaine presque » Directeur commercial

« Nous savons aujourd'hui que c'est le métier de demain et on sent bien que le besoin est vraiment suscité au quotidien, le marché de l'archivage est différent et sera encore plus différent après demain » Directrice Opérations et Projets

« (l'ingénieur avant vente que vous avez décidé de recruter est ce quelqu'un de l'archivage ?) pas du tout, c'est quelqu'un qui a un profil de commercial avec une formation de commercialisation de solutions informatiques donc c'est quelqu'un qui, qui a une première expérience dans une entreprise d'informatique » Directrice des Ressources Humaines

**avec des marqueurs de déracinement individuels toujours présents (inerties socio-techniques et inerties de peur (NP)).**

« et donc en fait les commerciaux ont un peu du mal à suivre l'évolution de la gamme »  
Directeur Développement Nouvelles Technologies

« donc il peut y avoir des choses qui font que vous vous y reconnaissez plus ou que vous n'avez plus l'impression d'avoir la même fonction, quoi! » Directrice des Ressources Humaines

« ouais, et puis c'est pas facile il y a du business partout et puis je pense qu'on n'a pas forcément les bons commerciaux pour ça c'est des commerciaux qui sont orientés cartons et qu'on a essayé de réorienter sur le digital » Ingénieur avant-vente numérique

« J'ai pas évoqué qui change le métier de nos commerciaux qui ont du mal objectivement »  
Directeur commercial

« on va pas changer les commerciaux, mais la façon dont ils vendent aujourd'hui ne sera pas la même demain, même aujourd'hui, déjà » Directeur Développement Nouvelles Technologies

**l'étape de déracinement est cependant dépassée dans la structuration de l'offre**

« Ce qui a déjà d'ailleurs provoqué à un moment une crise de croissance. Oui, une crise de croissance, en 2012. Une crise de croissance chez nous, c'est quand vous avez fait, vous êtes dotés d'infrastructures etc. mais les revenus ne sont pas encore en face, c'est un effet ciseau. Si vous voulez, y a un effet ciseau à un moment, et pour nous l'effet ciseau a résulté en une crise de croissance en 2012 »  
Directrice des Ressources Humaines

« Les volumes au départ on n'avait pas besoin d'une direction de production et d'ailleurs on n'avait qu'un seul site, c'était Site A. On faisait à Site A et pas ailleurs. » Directrice des Ressources Humaines

« Il y avait eu quelques demandes de la part des clients auparavant, c'est pour cela aussi, que la production numérique à l'époque et jusqu'à janvier 2017, était sous la responsabilité de la direction informatique. Les flux sont quand même informatiques, c'est quand même lié » Directrice des Ressources Humaines

« ...l'archivage numérique on ne déclenche les investissements qu'à signature des contrats, (...) on partait vraiment de zéro, on avait des offres numériques, on n'avait pas d'offres numériques, on avait zéro offre digitale, c'était des contrats d'opportunité » Directeur Développement Nouvelles Technologies

**identification de l'étape d'exploration**

## Références

« Il y avait eu quelques demandes de la part des clients auparavant, c'est pour cela aussi, que la production numérique à l'époque et jusqu'à janvier 2017, était sous la responsabilité de la direction informatique. Les flux sont quand même informatiques, c'est quand même lié » Directrice des Ressources Humaines identifiant 2017 comme une étape ultérieure

« On va avoir une salle de num qui va aussi être la vitrine » Directrice des Ressources Humaines

« On renforce la structure en intégrant un nouveau profil le 14 Mai. Sur Paris. » Directrice des Ressources Humaines

« c'est très peu le cas, je ne la (la directrice informatique) sollicite plus car ce n'est plus son périmètre. » Directeur commercial au sujet du rôle de la DSI qui a développé les ventes d'activités numériques au tout début

« On devait démarrer en 2010 avec des activités qui touchent le numérique ou en tous cas des solutions qui étaient assez restreintes, c'était juste de la numérisation et il y avait un peu d'archivage électronique mais je veux dire, c'était un petit peu d'archivage électronique et là vraiment, on a déployé tout un tas de solutions qui touchent la numérisation, la dématérialisation des factures fournisseurs, l'archivage en coffre fort, la gestion électronique des documents, des bulletins de salaire. Vraiment, il y a eu un changement et un accroissement du nombre de solutions qu'on pouvait, qu'on peut proposer aujourd'hui, et même je pense qu'on est arrivés aujourd'hui au niveau où on a tout fait, je pense que ça va être compliqué d'aller au-dessus » Ingénieur avant-vente numérique

« Oui, là je pense qu'on a atteint un seuil où nos solutions commencent à être complètes » Ingénieur avant-vente numérique

« ce qu'on a réussi à faire, on avait une solution de GED qu'était pas tip top donc là on a trouvé un partenaire, avec qui on a construit trois offres, trois modèles économiques » Directeur Développement Nouvelles Technologies

### **un discours en avance sur la réalité organisationnelle**

Il y a 5 ans, une journée de vulgarisation (sur le numérique) avait été organisée, les vœux 2017 mentionnaient le numérique, maintenant le Directeur Général considère que ce n'est plus la peine, « finis les vœux ». (notes de la première rencontre avec la DRH).

« On a commencé par l'extérieur malgré tout. (...) C'est l'appel du marché, on a commencé par l'extérieur pour nos clients mais on est utilisateurs. (...) De simple stockeur de cartons, de boîtes, on est devenus des acteurs majeurs du document actif. » Directeur Général

« quand on a signé le contrat on n'avait pas la solution, d'ailleurs, quand ils nous ont fait, quand ils sont venus visiter le site, on avait fait la solution une semaine avant, on a fait une démo, le jour

où ils sont venus.» Directeur Développement Nouvelles Technologies

**une perspective innovationale incrémentale s'imbrique à la transformation profonde – identification de l'étape d'intégration**

« mais le mail c'est un moyen d'échange, du coup dans ces mails, ce n'est pas forcément traiter le mail mais ça peut être traiter son contenu, ses pièces jointes, (...) et là dessus, il y a une réelle valeur ajoutée et un réel changement, et je pense qu'on peut pérenniser l'activité avec ça mais pas de la simple numérisation. On va faire un peu de ça, ça va être bien mais moi ce que je recherche c'est vraiment accompagner nos clients dans la transformation, on n'est pas une SSII. » Ingénieur avant-vente numérique

## ANNEXE G. GUIDE D'ENTRETIEN

### Sur la personne et l'organisation

organisation 1. taille

2. ancienneté

3. CA

4. secteur

répondant 5. ancienneté poste

6. ancienneté entreprise

7. dénomination poste

8. dénomination entité

9. taille entité

10. taille équipe le cas échéant

### Sur le ou les projets

11. Les enjeux du projet (Qui, Quoi, Comment)

12. quelles difficultés avez vous rencontrées?

13. avec quelles entités allez vous devoir travailler pour ce projet

14. quelles entités ont elles été moteur?

15. avez vous eu des déconvenues récentes sur les projets numériques (protocole Internet) lancés

16. qui a initié le projet

17. qu'est ce qui a motivé la décision?

18. Rôle du marché

19. quel est le nombre d'étapes prévues avant le lancement opérationnel

20. sur combien d'années

21. sur combien de sous-projets

## Références

22. Gains anticipés
23. à quelle échéance
24. seront ils tous atteints en même temps?
25. Par qui le projet est il soutenu
26. Par qui le projet sera piloté
27. quels sont les moyens dont vous disposez
28. disposez vous d'un budget?
29. quels sont les gains qui ont été identifiés en amont
30. quels sont les gains qui ont été identifiés en aval?
31. ils concernent quelle entité en priorité en amont?
32. ils concernent quelle entité en priorité en aval
33. Quel rôle ont joué – les réseaux professionnels, la presse, les concurrents, les clients, le contexte compétitif, l'Etat/ la Région
34. quelle est la place de l'innovation des processus au sein de votre organisation?
35. Quelle est la place du DSI

## Parcours – ancienneté – contenu métier

- les projets de digitalisation internes et externes, nombre, organisation, validation
- les nouveaux métiers créés, le vôtre par exemple (contenu, mise à jour...etc)
- Exemple d'un projet de digitalisation
- quelle allocation de ressources pour soutenir la transformation digitale (nombre hommes, budget, temps CEO, nombre comités, nombre partenaires externes concernés, nombre projets...)? Sûrement différente selon les années.
- quel tempo de la transformation et quel engagement des salariés (comment) (kick off annuel, voeux, sapin de noel, projets internes...)
- votre organigramme s'il existe, le nombre de nouveaux métiers
- quels sont les évènements qui ont rythmé la transformation numérique ?
- comment décririez-vous la transformation numérique dans votre organisation ?

## ANNEXE H. TABLEAU DES PARADOXES, DES INERTIES LIEES ET DU MODE DE RESOLUTION ADOPTE PAR L'ORGANISATION

Paradoxe identifié	inerties liées	Résolution
1. L'organisation doit construire des offres basées sur la technologie numérique, associées à un discours médiatique « zéro papier » alors même que le carton et le papier sont des symboles pour cette vieille maison. (SC)	SC	Disparition de la terminologie zéro papier, un certain discours de continuité apparaît, centré sur le métier, l'archive, l'information
2. L'organisation doit sélectionner des technologies pour construire des offres numériques mais reçoit peu de retour d'informations sur les attentes clients. (ST)	ST	organisation de Salon, recrutement d'alternant communicants, organisation d'un petit déjeuner d'échange autour de l RGPD
3. Les clients ne semblent eux mêmes pas être conscients de leurs besoins.	SC	"nos meilleurs prospects sont nos clients", changement progressif en complémentarité
4. Les clients ont peu de budget associé. (Eco)	Eco, SC	Le peu de budget provient de la considération et de l'importance données à l'archive. Au fur et à mesure que l'archive se rapproche du point focal attentionnel, le budget croît, l'utilité de l'archive est prise en compte.
5. L'organisation n'a pas forcément les compétences informatiques nécessaires au	ST	Positionnement de la Directrice Informatique, très pointue, sur

développement d'offres pointues. (ST)		l'externe à un moment de développement et recrutement de compétences numériques, d'experts et de business developer
6. Les clients existants ne sont pas les prospects numériques.	ST	Évolution de la situation
7. L'organisation n'a pas les compétences pour savoir (ne sait pas) si les offres numériques sont pérennes et lesquelles deviendront des standards de marché.	SC	Externalisation et partage du risque avec des partenaires solides
8. Le volume de demandes n'est pas assez élevé pour justifier un investissement interne conséquent en compétences et capitaux associés. (Eco)	Eco	Externalisation et partage du risques avec des partenaires solides
9. L'organisation n'est pas connue par ses clients actuels sur les offres dématérialisées proposées et n'est donc pas sollicitée. (ST)	ST	Investissement dans la communication à moindre coût (alternants), et quelques évènements sont organisés dans l'année (deux ou trois)
10. La démarche commerciale (posture, discours, interlocuteurs et marché/objectifs) est différente et nouvelle et peut déstabiliser les commerciaux. (ST)	ST, NP	Renforcement des commerciaux historiques par des business developers numériques
11. L'organisation doit continuer à entretenir son marché et son savoir-faire historiques qui représentent une grosse majorité de son CA.	ST	Maintien de la structure et minimisation de la déstabilisation
12. Certains secteurs ont mieux répondu que d'autres, sans raison apparente.		Pas d'approche sectorielle mais une approche par typologie de clients, de mouvements et de projets
13. La réglementation a tué un marché naissant.		Investissement dans le syndicat archiviste

<p>14. Une personne occupant un poste de business developer digital, ancien dirigeant lui-même, intervient sur les offres et ponctuellement en soutien aux cinq commerciaux. Mais le recrutement d'un autre salarié sur le même type de profil ne fonctionne pas : les réponses à l'offre ne sont pas adaptées, des profils comme responsable de e-commerce B2C répondent.</p>	ST	Pas de résolution de ce paradoxe mais maintien des deux équipes pour le moment
<p>15. La transformation digitale est concentrée sur les offres et non sur l'interne.</p>	ST	Evolution progressive avec la réintégration de la Directrice Informatique au sein de la structure existante en interne
<p>16. La réglementation peut évoluer en fonction des actions de la société des archiveurs et exclure les nouveaux entrants comme elle a pu le faire par le passé.</p>	ST	Investissement format réseau, syndical et repos sur la maison mère qui teste des solutions numériques sur un autre marché de niche. Réflexions en cours au sein du comité de direction



# TABLE DES MATIERES

<b>Remerciements</b> .....	<b>1</b>
<b>Liste des Essais</b> .....	<b>3</b>
<b>Sommaire</b>	<b>5</b>
<b>Chapitre 1 Introduction générale des travaux de thèse</b> .....	<b>11</b>
1. <b>Objet de la recherche</b> .....	<b>12</b>
2. <b>Problématique générale</b> .....	<b>15</b>
3. <b>Contexte d'application retenu</b> .....	<b>17</b>
4. <b>Cadre conceptuel et théorique mobilisés</b> .....	<b>18</b>
5. <b>Organisation de la recherche doctorale</b> .....	<b>19</b>
6. <b>Travaux présentés</b> .....	<b>19</b>
<b>TABLEAU 1. Grille des essais presentes</b> .....	<b>20</b>
7. <b>Contributions principales</b> .....	<b>21</b>
<b>Chapitre 2 Cadre conceptuel et théorique</b> .....	<b>27</b>
1. <b>La transformation organisationnelle</b> .....	<b>28</b>
2. <b>Les inerties</b> .....	<b>31</b>
<b>TABLEAU 2. Typologie des inerties, adapté de Besson et Rowe, 2012, source : Auteur</b>	<b>32</b>
3. <b>Le cadre néo-institutionnel</b> .....	<b>32</b>
4. <b>Le découplage</b> .....	<b>33</b>
5. <b>Les sources de valeur</b> .....	<b>34</b>
6. <b>Les pressions institutionnelles</b> .....	<b>35</b>
7. <b>Pressions et processus</b> .....	<b>37</b>
8. <b>Le cadre des paradoxes</b> .....	<b>38</b>
<b>TABLEAU 3. Types de paradoxes - adapté de Lüscher et Lewis (2008), source : Auteur</b>	<b>40</b>
9. <b>Présentation des travaux de thèse et de la mobilisation des cadres conceptuels dans ceux-ci</b> .....	<b>42</b>
10. <b>Revue de littérature et identification de lacunes et de pistes de recherche</b> .....	<b>44</b>
<b>TABLEAU 4. Pistes de recherche identifiées à partir des neuf lacunes - source : Traduction personnelle dpuise Thenoz, Juteau et Rowe (2019) (Essai 2)</b> .....	<b>46</b>
<b>Chapitre 3 Design de recherche, philosophie des sciences élaborée au sein de ce manuscrit</b>	<b>48</b>
1. <b>Projet de recherche</b> .....	<b>48</b>
2. <b>Epistémologie constructive pragmatique</b> .....	<b>49</b>
3. <b>Conséquences sur l'évaluation de la validité</b> .....	<b>52</b>
4. <b>Alternance des démarches, en cohérence avec notre projet de recherche</b> .....	<b>53</b>

<b>5. Le choix de la méthode qualitative.....</b>	<b>55</b>
<b>6. La méthode d'étude de cas extreme ou unique.....</b>	<b>56</b>
<b>7. Critères d'échantillonnage théorique .....</b>	<b>57</b>
<b>TABLEAU 5. Tableau échantillonnage.....</b>	<b>60</b>
<b>8. Collecte.....</b>	<b>61</b>
<b>9. Codage thématique .....</b>	<b>64</b>
<b>TABLEAU 6. Description de la demarche de codage, d'après Braun et Clarke, 2006, traduction : auteur .....</b>	<b>65</b>
<b>TABLEAU 7. Extrait de tableau de codage.....</b>	<b>67</b>
<b>10. Évaluation de la validité de la recherche.....</b>	<b>70</b>
<b>Chapitre 4 Le cas : le terrain d'une PME Française traditionnelle, pré-digitale et industrielle 75</b>	
<b>1. Présentation du secteur .....</b>	<b>75</b>
Définition.....	75
Définition du cycle de vie du document et principe des Trois âges du document .....	76
Naissance de l'activité.....	77
Une activité à la terminologie française incertaine.....	77
Chronologie des technologies d'archivage.....	80
Positionnement des apports des technologies numériques.....	83
<b>2. Panorama du secteur .....</b>	<b>84</b>
Marché français.....	84
<b>3. Présentation de l'entreprise étudiée.....</b>	<b>87</b>
<b>4. Prestations de services offertes .....</b>	<b>90</b>
Archivage physique.....	90
Archivage électronique.....	93
L'archivage mixte .....	94
<b>5. Identité et positionnement de l'entreprise sur les technologies .....</b>	<b>96</b>
<b>6. Travail institutionnel de l'organisation auprès de la FNTC.....</b>	<b>97</b>
<b>7. La numérisation et l'équipe numérisation proposent un changement incrémental en continuité avec les pratiques traditionnelles. ....</b>	<b>98</b>
Difficultés de recrutement fiches de poste .....	100
RGPD, RIC : traitement de l'actualité et transformation .....	101
Collecte .....	102
<b>TABLEAU 8. Tableau de collecte.....</b>	<b>104</b>
<b>8. Analyse.....</b>	<b>105</b>
<b>Chapitre 5 Présentation succincte des travaux et de leurs résultats.....</b>	<b>106</b>
<b>Essai 1 : Transformation organisationnelle par les investissements dans le commerce électronique : une revue de la littérature .....</b>	<b>106</b>
<b>Essai 2: Une revue de la littérature pour comprendre la transformation numérique et l'appropriation de la valeur associée au moyen d'un cadre intégré institutionnel et organisationnel du commerce électronique .....</b>	<b>108</b>
<b>Essai 3 : Du carton à la donnée : articuler processus de transformation organisationnelle et diffusion des technologies numériques : le cas de la dématérialisation des archives</b>	<b>111</b>
<b>Essai 4 : Nature, dynamique et stratégies de gestion des paradoxes issus de la transformation numérique : une étude de cas au sein du secteur des Archives.....</b>	<b>115</b>

<b>Essai 5 : Une perspective des risques portés par la transformation numérique organisationnelle et du travail : une revue pour comprendre.....</b>	<b>118</b>
<b>Chapitre 6 Résultats &amp; discussion .....</b>	<b>123</b>
<b>1. Processus de transformations et phases.....</b>	<b>125</b>
Le processus de transformation organisationnelle (Essais.....	125
1, 2, 3 et 5) et son articulation à la diffusion des innovations technologiques .....	125
L'articulation des processus de changement (Essais 3 et 4).....	125
Le découplage dans la transformation numérique organisationnelle : contexte, fonction, liens, étape (Essai 1, 2, 3 et 4).....	128
La présence et l'articulation des paradoxes en cycles (Essai 2 & 4) Les paradoxes apparaissent en sous jacent dès la revue de littérature (essai 2).....	130
Processus de la gestion des paradoxes et comment celui ci informe la transformation organisationnelle .....	131
<b>2. Forces activant et inhibant le passage des phases .....</b>	<b>132</b>
Traitement des inerties et liens .....	132
Dynamiques et relations des inerties socio-technique et socio-cognitive .....	134
Les pressions institutionnelles.....	136
Inerties contre pressions.....	138
Sources de valeur et pression institutionnelle ?.....	138
<b>3. Proposition d'un cadre théorique intégré .....</b>	<b>139</b>
<b>4. Désirabilité Critique de la transformation .....</b>	<b>140</b>
L'artefact de la Technologie de l'Information et la discipline SI.....	141
<b>Chapitre 7 Conclusion .....</b>	<b>145</b>
<b>1. Synthèse du travail .....</b>	<b>145</b>
<b>2. Contributions.....</b>	<b>148</b>
<b>TABLEAU 9. Lacunes de la littérature et contributions de la thèse .....</b>	<b>152</b>
<b>3. Les limites de la thèse .....</b>	<b>156</b>
Le temps contraint.....	156
Le format par articles.....	156
Les choix empiriques et méthodologiques .....	157
Le choix d'approfondir une organisation donnée.....	158
L'unité d'analyse de l'organisation.....	158
<b>4. Travaux futurs.....</b>	<b>159</b>
<b>Bibliographie 161</b>	
<b>Annexes 177</b>	
<b>ANNEXE A. Transformation organisationnelle par les investissements dans le commerce électronique : une revue de la littérature .....</b>	<b>177</b>
<b>1. Introduction.....</b>	<b>178</b>
<b>2. Cadre conceptuel.....</b>	<b>179</b>
<b>2.1 Commerce électronique par Internet .....</b>	<b>179</b>
<b>2.2 Caractérisation conjointe de la transformation et des investissements dans le CE .</b>	<b>180</b>
<b>2.3 Caractérisation des investissements .....</b>	<b>181</b>
2.3.1. Nature et orientation.....	181

2.3.2. Risques .....	182
<b>2.4 Caractérisation de la transformation .....</b>	<b>182</b>
2.4.1. Inerties organisationnelles .....	182
2.4.2. Processus de transformation .....	183
<b>2.5 Stratégies d'approvisionnement .....</b>	<b>184</b>
<b>3. Méthodologie .....</b>	<b>184</b>
3.1 Processus d'inclusion et d'exclusion .....	185
3.2 Procédure de codage des articles et critères .....	186
3.3 Extraction des résultats à partir du codage .....	186
<b>4. Synthèse des résultats .....</b>	<b>187</b>
4.1 Caractérisation des investissements .....	188
4.1.1. Nature et orientation .....	188
4.1.2. Risques .....	190
4.2 Caractérisation de la transformation .....	191
4.2.1. Inerties .....	191
4.3 Stratégies d'approvisionnement .....	192
<b>5. Gaps et pistes de recherche .....</b>	<b>194</b>
5.1 Priorisation des investissements et urbanisation du SI en présence de fortes complémentarités .....	194
5.2 Cartographie des inerties organisationnelles induites par le CE et stratégies de traitement .....	195
5.3 Etude des stratégies d'approvisionnement comme variable d'action sur l'inertie et des réseaux inertiels inter-organisationnels .....	196
<b>6. Limites et travaux futurs .....</b>	<b>197</b>
6.1 Limites de la revue .....	197
6.2 Travaux futurs .....	199
<b>7. Conclusion</b>	<b>199</b>
<b>Références</b>	<b>200</b>
<b>Annexes</b>	<b>206</b>
<b>ANNEXE B. A Literature Review for Understanding Digital Transformation and Value Appropriation through an Integrated Institutional and Organizational Perspective on E-commerce.....</b>	<b>209</b>
<b>Introduction</b>	<b>209</b>
<b>A conceptual framework on Digital Transformation in e-commerce.....</b>	<b>211</b>
<b>Methodology</b>	<b>214</b>
A systematic approach for data collection .....	215
<b>Results</b>	<b>216</b>
Transformation and innovation processes.....	217
Institutional pressures .....	218
Value sources .....	220
E-commerce organizational inertia.....	221

<b>Discussion and Thrusts .....</b>	<b>222</b>
<b>Thrust 1: Precizing new forms of coercive pressure, the nature of digital market pressure, the effects of regulatory frameworks or their absence and related strategies .....</b>	<b>224</b>
<b>Thrust 2: Microfoundations of normative diffusion through the practice and generative knowledge of institutional entrepreneurs and strategy makers .....</b>	<b>226</b>
<b>Thrust 3: Long-term structural effects on value appropriation practices and the transformation of work .....</b>	<b>228</b>
<b>Conclusion and future research .....</b>	<b>229</b>
<b>References</b>	<b>233</b>
<b>ANNEXE C. Articuler processus de transformation organisationnelle et diffusion des technologies numériques : le cas de la dématérialisation des archives – du carton à la donnée !</b>	<b>242</b>
<b>1. Introduction.....</b>	<b>243</b>
<b>2. Cadre théorique.....</b>	<b>244</b>
2.1 La transformation numérique et la transformation des organisations.....	244
2.2 Présentation des étapes retenues.....	246
2.3 Croisement avec une typologie des inerties.....	247
2.4 Le découplage et le recouplage.....	247
<b>3. Méthodologie.....</b>	<b>248</b>
3.1 La méthodologie de l'étude de cas unique .....	248
3.2 Collecte.....	249
3.3 Analyse .....	250
<b>4. Résultats</b>	<b>251</b>
4.1 Présentation du cas.....	251
4.2 La numérisation et l'équipe numérisation proposent un changement incrémental en continuité avec les pratiques traditionnelles. ....	252
4.3 Une transformation profonde : passer de la boîte à la donnée, du contenu au contenant en enclenchant l'exploration .....	253
4.4 Mais des processus de changement articulés .....	255
4.5 La transformation est présentée comme tirée par le marché, mais suggère un découplage entre discours et réalité organisationnelle, à cause de contraintes fortes sur les ressources.....	256
<b>5. Discussion</b>	<b>259</b>
5.1 L'articulation entre deux processus de changement de nature différente mais co-évolutifs.....	259
5.2 Un discours performatif d'appropriation rétroactive du changement porté par la Direction permet le recouplage partiel du discours et de la réalité organisationnelle .	261
<b>Conclusion</b>	<b>265</b>
<b>Références</b>	<b>266</b>

<b>ANNEXE D. Nature, dynamics and coping strategies in the face of Paradoxes in a digital transformation: a records management case study .....</b>	<b>269</b>
<b>Introduction</b>	<b>270</b>
<b>Conceptual framework .....</b>	<b>272</b>
<b>Methodology</b>	<b>275</b>
Case study .....	275
1.1 Case selection .....	275
Data collection .....	276
<b>Case study</b>	<b>277</b>
Empirical setting .....	277
Paradox of performing and expertise-building coping strategy .....	278
Paradox of belonging and human-centered coping strategy .....	279
Paradox of organizing and splitting coping strategy .....	281
1.2 Levels of analysis .....	283
<b>Discussion</b>	<b>284</b>
Stages of paradox management and model proposition .....	284
A centripetal trajectory .....	286
The case of the digital artefact .....	287
Implications .....	287
<b>Conclusion</b>	<b>288</b>
<b>Annexe E : A RISK-BASED PERSPECTIVE ON WORK AND ORGANIZATIONAL TRANSFORMATION IN E-COMMERCE: A REVIEW FOR UNDERSTANDING .....</b>	<b>291</b>
<b>Introduction</b>	<b>292</b>
<b>Conceptual framework on work and OT in e-commerce .....</b>	<b>293</b>
Work transformations .....	294
E-commerce risks .....	295
E-commerce organizational inertia .....	297
<b>Methodology</b>	<b>298</b>
Screening process .....	298
Coding procedure and results extraction .....	299
<b>Findings and gaps .....</b>	<b>300</b>
Digital work .....	300
E-commerce risks .....	302
1.3 E-commerce organizational inertia .....	303
<b>A risk-based model of work and organizational transformation in e-commerce ..</b>	<b>306</b>
<b>Research thrusts .....</b>	<b>307</b>
Thrust 1: Allocation of risks between organizations and individuals and among individuals .....	308
Thrust 2: Risks and inertia in putting-out / pulling-in systems .....	310
Thrust 3: Role, design and emergence of culture and job identity .....	312

<b>Conclusion</b>	<b>314</b>
<b>Web appendix</b> .....	<b>315</b>
<b>References</b>	<b>315</b>
<b>ANNEXE F Extraits de tableaux de codage</b> .....	<b>323</b>
<b>Annexe G. Guide d'entretien</b> .....	<b>327</b>
<b>Annexe H. Tableau des paradoxes, des inerties liées et du mode de résolution adopté par l'organisation</b> .....	<b>329</b>
<b>Table des Matières</b> .....	<b>333</b>
<b>Table des Figures</b> .....	<b>341</b>
<b>Table des Tableaux</b> .....	<b>343</b>
<b>Table des tableaux et figures</b> .....	<b>345</b>



# TABLE DES FIGURES

Figure 1. Tableau des essais .....	4
Figure 2. Schéma des questions de recherche.....	16
Figure 3. Schéma chronologique de la thèse.....	19
Figure 4. Démarche épistémologique de recherche alternant déductivité et inductivité, source : Auteur .....	55
Figure 5. Figure de carte mentale établie après le premier entretien de cadrage avec le Président et le Directeur Général, Janvier 2018, source : auteur.....	69
Figure 6. Institutionnels des archives, source : Auteur .....	79
Figure 7. Exemple d'offre de tiers de confiance, adaptée de la caisse des dépôts et consignation, source : auteur .....	83
Figure 8. Structure de l'organisation (organigramme), source : adapté de BigScan 88	
Figure 9. Expertises de bigscan, source : site internet .....	90
Figure 10. Processus de gestion des archives en 5 étapes, source : site internet ..	92
Figure 11. Présentation des flux de gestion électronique des archives source : site internet	93
Figure 12. Technologies et cycle de vie du document, source : auteur .....	95
Figure 13. Adaptation de l'Organigramme illustrant le rattachement des équipes nouvelles technologies (digitalisation) et production numérique (numérisation), source : auteur.....	100
Figure 14. Traduction personnelle des Avenues de recherche identifiées à partir des lacunes relevées, source : (Thenoz, Juteau, & Rowe, 2019) .....	121
Figure 15. Schéma démarche doctorale, source : Auteur .....	124
Figure 16. Schéma articulation processus.....	128
Figure 17. Proposition d'un cadre intégrateur articulant les différents concepts	140
Figure 18. Thèse et travaux futurs .....	160
Table 1 Literature Review Percentage Results .....	217
Table 2 Table of Thrusts according to Gaps in Digital Transformation Literature	223

**Table 3 Coded References not in Bibliography ..... 233**

# TABLE DES TABLEAUX

<b>TABLEAU 1.</b>	<b>Grille des essais présentés.....</b>	<b>20</b>
<b>TABLEAU 2.</b>	<b>Typologie des inerties, adapté de Besson et Rowe, 2012, source : Auteur</b>	<b>32</b>
<b>TABLEAU 3.</b>	<b>Types de paradoxes, adapté de Lüscher et Lewis (2008), source : Auteur</b>	<b>40</b>
<b>TABLEAU 4.</b>	<b>Pistes de recherche identifiées à partir des neuf lacunes – source : Traduction personnelle d'après Thenoz, Juteau et Rowe (2019) (Essai 2) .....</b>	<b>46</b>
<b>TABLEAU 5.</b>	<b>Tableau échantillonnage.....</b>	<b>60</b>
<b>TABLEAU 6.</b>	<b>Description de la démarche de codage, d'après Braun et Clarke, 2006, traduction : auteur .....</b>	<b>65</b>
<b>TABLEAU 7.</b>	<b>Extrait de tableau de codage.....</b>	<b>67</b>
<b>TABLEAU 8.</b>	<b>Tableau de collecte .....</b>	<b>104</b>
<b>TABLEAU 9.</b>	<b>Lacunes de la littérature et contributions de la thèse .....</b>	<b>152</b>



# TABLE DES TABLEAUX ET FIGURES

Figure 1. Tableau des essais .....	4
Figure 2. Schéma des questions de recherche.....	16
Figure 3. Schéma chronologique de la thèse.....	19
TABLEAU 1. Grille des essais presentes.....	20
TABLEAU 2. Typologie des inerties, adapté de Besson et Rowe, 2012, source : Auteur	32
TABLEAU 3. Types de paradoxes – adapté de Lüscher et Lewis (2008), source : Auteur	40
TABLEAU 4. Pistes de recherche identifiées à partir des neuf lacunes – source : Traduction personnelle dpuise Thenoz, Juteau et Rowe (2019) (Essai 2) .....	46
Figure 4. Démarche epistemologique de recherche alternant déductivite et inductivite, source : Auteur .....	55
TABLEAU 5. Tableau échantillonnage.....	60
TABLEAU 6. Description de la demarche de codage, d’après Braun et Clarke, 2006, traduction : auteur .....	65
TABLEAU 7. Extrait de tableau de codage.....	67
Figure 5. Figure de carte mentale établie après le premier entretien de cadrage avec le Président et le Directeur Général, Janvier 2018, source : auteur.....	69
Figure 6. Institutionnels des archives, source : Auteur.....	79
Figure 7. Exemple d’offre de tiers de confiance, adaptée de la caisse des depots et consignation, source : auteur .....	83
Figure 8. Structure de l’organisation (organigramme), source : adapté de BigScan 88	
Figure 9. ExpertiSes de bigscan, source : site internet .....	90
Figure 10. Processus de gestion des archives en 5 étapes, source : site internet ..	92
Figure 11. Presentation des flux de gestion electronique des archives source : site internet	93
Figure 12. Technologies et cycle de vie du document, source : auteur .....	95

<b>Figure 13. Adaptation de l'Organigramme illustrant le rattachement des équipes nouvelles technologies (digitalisation) et production numérique (numérisation), source : auteur.....</b>	<b>100</b>
<b>TABLEAU 8. Tableau de collecte .....</b>	<b>104</b>
<b>Figure 14. Traduction presonnelle des Avenues de recherche identifiées a partir des lacunes relevées, source : (Thenoz, Juteau, &amp; Rowe, 2019).....</b>	<b>121</b>
<b>Figure 15. Schéma démarche doctorale, source : Auteur .....</b>	<b>124</b>
<b>Figure 16. Schéma articulation processus.....</b>	<b>128</b>
<b>Figure 17. Proposition d'un cadre intégrateur articulant les différents concepts</b>	<b>140</b>
<b>TABLEAU 9. Lacunes de la littérature et contributions de la thèse .....</b>	<b>152</b>
<b>Figure 18. These et travaux futurs .....</b>	<b>160</b>
<b>Table 1 Literature Review Percentage Results .....</b>	<b>217</b>
<b>Table 2 Table of Thrusts according to Gaps in Digital Transformation Literature</b>	<b>223</b>
<b>Table 3 Coded References not in Bibliography.....</b>	<b>233</b>



**Titre :** Une approche de la transformation numérique par l'analyse conjointe de l'adoption des innovations, de la transformation organisationnelle et des paradoxes : le cas d'une organisation de gestion des archives

**Mots clés :** transformation numérique, transformation organisationnelle, paradoxes, innovation technologique, néo-institutionnalisme

**Résumé :** Cette thèse par essais comporte trois revues de littérature et deux articles fondés sur une étude de cas unique. La thèse explore le processus de transformation numérique, en étudiant le cas particulier du commerce électronique. Le commerce électronique est défini comme échange transactionnel de produits ou services entre organisation et client ou organisations (B2B) (Ngai et Watt, 2002). Après avoir identifié les lacunes de la littérature et proposé des pistes de recherche autour de l'étude du commerce électronique, nous étudions de manière approfondie le cas d'une entreprise qui offre des prestations d'archivage intégrant des technologies numériques. Nous analysons comment s'opère l'articulation de l'adoption d'innovation technologique numérique à une transformation organisationnelle, et dans un deuxième temps, quelles dynamiques une perspective paradoxale révèle sur la transformation numérique. Nos résultats montrent qu'adoption de l'innovation technologique numérique et prestations numériques avancées apparaissent articulées à travers une phase de découplage, activée pour sécuriser les ressources nécessaires et le temps d'apprentissage. En approfondissement, notre recherche a mis à jour la stratégie de gestion organisationnelle du nœud enchevêtré formé par les paradoxes de performance et d'organisation. Opérant une différenciation temporelle et géographique, ou scission, et s'appuyant sur des compétences en sous-traitance, l'organisation parvient à réguler le nœud technique. Mais la scission alimente le paradoxe d'identification des employés et même de la direction. Notre analyse apporte de multiples contributions théoriques que nous détaillerons.

**Title :** An Approach to Digital Transformation Integrating Innovation Adoption, Organizational Transformation, and Paradoxes: The Case of a Records Management Organization

**Keywords :** digital transformation, organizational transformation, paradoxes, technological innovation, neo-institutionalism

**Abstract :** This thesis explores the process of digital transformation, analyzing the case of e-commerce. E-commerce is defined as the transactional exchange of products or services between organization and customer or organizations (B2B) (Ngai and Watt, 2002). After having identified the gaps in the literature and proposed avenues of research following implementation of e-commerce, we study the case of a company offering archiving services integrating digital technologies. We analyze how the adoption of the digital technological innovation introduces an organizational transformation, and in a second time, what dynamics a paradoxical perspective reveals on the transformation. Our results show that adoption of digital technological innovation and advanced digital services appear articulated through a decoupling phase, activated to secure the necessary resources and learning time. Our research tackles the regulating strategy of the entangled knot formed by both paradoxes of performance and organization. Operating a temporal and geographical splitting, the organization manages to regulate the technical knot. But the splitting strategy feeds the paradox of belonging both for employees and management. Our analysis brings multiple theoretical contributions that we will detail.