

L'impact des systèmes d'information hospitaliers sur la sécurisation du parcours de prise en charge du patient

Sarah Garidi

► To cite this version:

Sarah Garidi. L'impact des systèmes d'information hospitaliers sur la sécurisation du parcours de prise en charge du patient. Gestion et management. Université de Lorraine, 2021. Français. NNT : 2021LORR0152 . tel-03440243

HAL Id: tel-03440243

<https://hal.univ-lorraine.fr/tel-03440243>

Submitted on 22 Nov 2021

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.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITE DE LORRAINE



ECOLE DOCTORALE SCIENCES
JURIDIQUES, POLITIQUES,
ECONOMIQUES ET DE GESTION



CENTRE EUROPEEN DE RECHERCHE EN
ÉCONOMIE FINANCIERE ET GESTION
DES ENTREPRISES

L'impact des systèmes d'information hospitaliers sur la sécurisation du parcours de prise en charge du patient

THESE DE DOCTORAT EN SCIENCES DE GESTION

Présentée et soutenue publiquement par

Sarah GARIDI

Le 14 Janvier 2021

Membre du jury

Directeur de recherche	M. Julien HUSSON , Professeur, Université de Lorraine
Co-encadrant	M. Smail BENZIDIA , Maître de conférences, Université de Lorraine
Rapporteurs	Mme Blandine AGERON , Professeure, Université Grenoble-Alpes M. Marc BIDAN , Professeur, Université de Nantes
Suffragants	Mme Sandra BERTEZENE , Professeure, Conservatoire national des arts et métiers Mme Hélène DELACOUR , Professeure, Université de Lorraine

L'Université de Lorraine n'entend accorder aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

REMERCIEMENTS

Je souhaite remercier :

- Le Professeur Julien Husson, directeur de cette recherche, qui a su accompagner ce travail avec bienveillance, compréhension. Son soutien sans faille, sa rigueur et générosité intellectuelle ainsi que ses conseils ont été précieux durant ces quatre années.
- M. Smaïl Benzidia pour les conseils prodigués et sa veille permanente pour le bon avancement de notre thèse.
- Mme Blandine Ageron et M. Marc Bidan d'être rapport de notre travail.
- Mme Sandra Bertezene et Mme Hélène Delacour dont la présence à ce jury m'honore.

Je tiens également à remercier l'ensemble des acteurs du système de santé qui m'ont permis de m'immerger dans le terrain et de me confronter à la réalité des organisations de santé et notamment :

- M. Vincent Devin, Directeur de l'établissement de santé dans lequel nous exerçons nos fonctions, pour sa compréhension et ses encouragements pour mener à bien notre projet de thèse.
- Mme Pascale Bastien-Kéré, Directrice du Système d'information du CHRU de Nancy de nous avoir donné un accès à notre premier terrain de recherche.
- Les directions générales des différents terrains de recherches qui ont permis de réaliser les études de cas.
- L'ensemble des acteurs ayant participé à enrichir les réflexions menées dans le cadre de ce travail et d'avoir donné de leur temps.

Cette recherche doit aussi beaucoup aux enseignements dispensés par l'école doctorale SJPEG et aux expériences partagées au sein de l'axe IDE du laboratoire CEREFIGE dont je tiens à remercier l'ensemble des enseignants-chercheurs qui ont croisé le chemin de notre périple doctoral.

Je souhaite remercier Dr Charton pour ses encouragements permanents et les conseils donnés pour la rédaction de cette thèse et de ses articles, M. Guy Magin et M. Nguyen Tran pour avoir décelé le potentiel de notre problématique de recherche et de nous avoir incité à mener cette thèse, M. Raymon Chabrol pour nos échanges constructifs et source de perspectives, M. Omar Bentahar, M. Thierry Grandadam et Mme Béatrice Siadou-Martin, pour leurs conseils.

Ma sympathie va à mes collègues et amis, Mme Laura Coolen et M. Aladin Souani pour leur investissement à mes côtés et leur soutien moral quotidien. Merci à Matthieu, Valentin, Ryane et Smail.

Enfin, je remercie particulièrement mon entourage et ma famille pour leur compréhension, leur affection et leur soutien indéfectible et encouragements quotidiens durant ce travail de recherche.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ALARM	Association of Litigation And Risk Management
AMDEC	Analyse des Modes de Défaillances de leurs effets et de leur Criticité
APR	Analyse Préliminaire des Risques
ANAP	Agence Nationale d'Appui à la Performance
AP-HP	Assistance Publique-Hôpitaux de Paris
ARS	Agence Régionale de Santé
AS	Aide-Soignante
ASH	Agent des Services Hospitalier
BPP	Bonnes Pratiques de Préparations
CEREFIGE	Centre Européen de Recherche en Economie Financière et en Gestion des Entreprises
CH	Centre Hospitalier
CHR	Centre Hospitalier Régional
CHRU	Centre Hospitalier Régional Universitaire
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CMPR	Centre de Médecine Physique et de Réadaptation
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
COMEDIMS	Commission du Médicament et des Dispositifs Médicaux Stériles
CPTS	Communautés Professionnelles Territoriales de Santé
CREX	Comité de Retour d'Expérience
CSARR	Catalogue Spécifique des Actes de Rééducation et Réadaptation
CSP	Contrat de Sécurisation Professionnelle
CSSR	Centre de Soins de Suite et de Réadaptation
DCI	Dénomination Commune Internationale
DGOS	Direction Générale de l'Offre de Soins
DMA	Dotation modulée à l'activité
DMP	Dossier Médical Partagé
DPI	Dossier Patient Informatisé
DSC	<i>Drug Supply Chain</i>
E-HAM	E-health Acceptance Model
EBM	<i>Evidence Base Médecine</i>
EI	Évènement Indésirable
EIGS	Événements Indésirables Graves associés aux Soins
ES	Établissement de Santé
ESQH	<i>European Society for Quality in Health Care</i>
FIDES	Facturation Individuelle des Etablissements de Santé
FINESS	Fichier National des Établissements Sanitaires et sociaux
FNEGE	Fondation Nationale pour l'Enseignement de la Gestion des Entreprises
GHT	Groupe Hospitalier de Territoire
GPS	<i>Global Positioning System</i>
HAS	Haute Autorité de Santé
HAZOP	<i>HAZard and OPerability analysis</i>
HC	Hospitalisation Complète
HCERES	Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur
HIA	Hôpital d'Instruction des Armées
Hop'En	Hôpital Numérique
HPST	Hôpital Patient Santé Territoire

ICTAM	Information and Communication Technology Acceptance
IDE	Innovation et Dynamiques Entrepreneuriales – axe CEREFIGE
IDE	Infirmier Diplômé d'État
INCa	Institut National Du Cancer
INSERM	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ISOPP	<i>International Society of Oncology Pharmacy Practitioners</i>
oSIS	observatoire des Systèmes d'Information de Santé
PMSI	Projet de Médicalisation des Systèmes d'Information
PTA	Plateformes Territoriales d'Appui
PUI	Pharmacie à Usage Interne
RCP	Réunion de Concertation Pluridisciplinaire
RELIMS	Référencement des Editeurs et Logiciels et Intégrateurs du Monde de la Santé
RFID	<i>Radio Frequency Identification</i>
ROR	Répertoire Opérationnel des Ressources
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SC	<i>Supply Chain</i>
SI	Système d'Information
SI-DEP	Système d'Information de Dépistage
SIH	Système d'Information Hospitalier
SINUS	Système d'Information Numérique Standardisé
SIS	Systèmes d'Information de Santé
SI-VIC	Système d'Information pour le Suivi des Victimes
SJPEG	Pôle scientifique Sciences Juridiques, Politiques, Economiques et de Gestion
T2A	Tarifcation à l'Activité
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
TI	Technologies de l'Information
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
UCPC	Unité Centralisée de production de chimiothérapie
USLD	Unité de Soins Longue Durée
UTAUT	<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i>
TAM 2	<i>Technology Acceptance Model 2</i>
TAM 3	<i>Technology Acceptance Model 3</i>

SOMMAIRE

LE CONTEXTE DE LA RECHERCHE.....	8
LA QUESTION DE LA RECHERCHE.....	10
LE MATERIAU DE LA RECHERCHE.....	10
LE PLAN DE LA THESE : THESE SUR ARTICLES.....	13
1 DE L’ORIGINE AUX CONCEPTS DE LA RECHERCHE	15
1.1 L’ORIGINE DE LA RECHERCHE	15
1.2 L’INSCRIPTION DE NOTRE RECHERCHE DANS UN CADRE CONCEPTUEL.....	22
2 DES REPERES EPISTEMOLOGIQUES AUX METHODES DE RECHERCHE.....	30
2.1 REPERES METHODOLOGIQUES ET POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE	30
2.2 UNE APPROCHE QUALITATIVE PAR L’ETUDE DE CAS.....	34
2.3 DESIGN DE LA THESE.....	45
3 MANUSCRIT 1 : « LA STANDARDISATION DES PROCESSUS A L’EPREUVE DES RISQUES A L’HOPITAL ».....	54
INFORMATIONS GENERALES SUR LE MANUSCRIT	54
TEXTE DU MANUSCRIT	55
INTRODUCTION.....	55
3.1 REVUE DE LITTERATURE	56
3.2 METHODOLOGIE	64
3.3 RESULTATS	66
3.4 DISCUSSION.....	75
CONCLUSION	76
4 MANUSCRIT 2 : « INFORMATISATION DE LA « DRUG SUPPLY CHAIN » ET SECURISATION DE LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT »	78
INFORMATION GENERALE SUR LE MANUSCRIT.....	78
TEXTE DU MANUSCRIT	79
INTRODUCTION.....	79
4.1 REVUE DE LITTERATURE	80
4.2 METHODOLOGIE	82
4.3 RESULTATS	85
4.4 DISCUSSION.....	91
CONCLUSION	93
5 MANUSCRIT 3 : L’ADOPTION D’UN SYSTEME D’INFORMATION A L’HOPITAL DANS LE CONTEXTE DE LA CRISE SANITAIRE DU CORONAVIRUS.....	94
INFORMATIONS GENERALES SUR LE MANUSCRIT	94
TEXTE DU MANUSCRIT	95
INTRODUCTION.....	95
5.1 FONDEMENT CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE	96
5.2 METHODOLOGIE.....	104
5.3 RESULTATS.....	106
6 MANUSCRIT 4 : LE LEADERSHIP TRANSFORMATIONNEL ET LES TECHNOLOGIES DE L’INFORMATION COMME FACTEURS CLES DANS LE PARTAGE DES CONNAISSANCES : ETUDE DE CAS D’UNE ORGANISATION SANITAIRE ET MEDICO-SOCIALE MULTI-SITES....	120
INFORMATIONS GENERALES SUR LE MANUSCRIT	120

TEXTE DU MANUSCRIT	121
<i>INTRODUCTION</i>.....	121
6.1 REVUE DE LITTERATURE	122
6.2 CONTEXTE DE L'ETUDE.....	126
6.3 METHODOLOGIE	129
6.4 RESULTATS.....	131
6.5 DISCUSSION.....	138
<i>CONCLUSION</i>	140
CONCLUSION DE CETTE PARTIE.....	141
7 CONCLUSION.....	144
7.1 DISCUSSION ET ANALYSE DES RÉSULTATS.....	144
7.2 APPORTS THÉORIQUES DE NOTRE RECHERCHE	149
7.3 APPORTS MANAGÉRIAUX	151
7.4 LIMITES DE LA RECHERCHE	153
7.5 LES PERSPECTIVES DE LA RECHERCHE	155
CONCLUSION GENERALE.....	157
BIBLIOGRAPHIE.....	158
LISTE DES FIGURES	193
LISTE DES TABLEAUX	194

INTRODUCTION GENERALE DE LA RECHERCHE



LE CONTEXTE DE LA RECHERCHE

En France, depuis les années 1970, le secteur hospitalier est continuellement confronté à des réformes structurelles. Ces réformes impliquent des transformations profondes du système de santé et des changements managériaux. Ils engendrent une forme de saturation du système hospitalier et une vulnérabilité face aux crises (Claveranne, 2003 ; Cook et Rasmussen, 2006 ; De Pourville, 2010 ; Juven *et al.*, 2019 ; Husson, 2020 ; Kalika, 2020 ; Fall, 2020).

Ce constat est accentué par d'autres réformes, plus globales dans l'administration, visant principalement à réduire les dépenses et à maîtriser les ressources. Ceci est surprenant quand on constate en parallèle une augmentation du volume d'activité hospitalière (Fayn, 2018). Les établissements de santé se retrouvent ainsi face à un véritable paradoxe entre la rationalisation des ressources, l'amélioration de la qualité et la sécurisation de la prise en charge du patient (Claveranne, 2003 ; Michot *et al.*, 2019 ; Husson, 2020). Ces questions sont régulièrement révélées par la presse nationale. Ainsi, dans une tribune¹ du journal « Le Monde », les directeurs médicaux de l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP) dénoncent un système hospitalier qui « s'écroule » et « le sous-financement organisé de l'hôpital ». Ce journal révèle également dans un autre article², « les maux de l'hôpital » et pointent un système à « l'attractivité perdue ».

Dans cet environnement complexe créé par l'instabilité réglementaire, les professionnels de santé ne sont plus dans le « savoir-faire », mais dans le « savoir-faire face » à de multiples contraintes imprévisibles et incertaines (Kofke et Nadkarni, 2007 ; Beaussier *et al.*, 2020). Force est de constater que l'hôpital traverse une crise structurelle profonde entraînant un malaise persistant et une souffrance des personnels soignants (Delbecque, 2017 ; Combalbert et Delbecque, 2018). Cette situation est aujourd'hui aggravée par la crise sanitaire du coronavirus que nous traversons. Elle dévoile la fragilité du système de santé français (Bontemps, 2020 ; Dumez et Minvielle, 2020 ; Kalika, 2020 ; Sardon, 2020) et met clairement en lumière des signaux faibles de l'organisation jamais identifiés à ce jour par le régulateur.

L'instabilité réglementaire du système hospitalier ne doit pas faire oublier que le principal défi des établissements de santé reste la maîtrise des risques liés à la prise en charge des patients. Depuis le code d'Hamourabi l'histoire de la médecine (et de l'hôpital) semblent se confondre avec l'histoire du risque, la prise en charge du patient s'opère dans le cadre d'un parcours bien

¹ Tribune accessible via le lien suivant : https://www.lemonde.fr/idees/article/2019/11/13/hopitaux-silence-on-coule_6019000_3232.html

² Article accessible via le lien suivant : https://www.lemonde.fr/societe/article/2020/06/08/l-hopital-a-la-recherche-de-l-attractivite-perdue_6042094_3224.html

loin du « risque zéro ». Cette maîtrise des risques pose une logique managériale intégrant trois principes fondamentaux : la maîtrise des processus opérationnels et décisionnels, l'identification des événements indésirables et la coordination des dispositifs de vigilance. Une logique qui impose des exigences de traçabilité, de disponibilité de l'information et une meilleure communication des données (Staccini *et al.*, 2003). Elle dépend fortement du caractère continuellement innovant et complexe des techniques thérapeutiques (Evin, 2009 ; Martineau, 2012 ; Cuvelier, 2019 ; Labelle et Rouleau, 2017). Depuis plusieurs années, la thématique de la gestion des risques dans les hôpitaux a suscité l'intérêt de plusieurs travaux de recherche (Husson, 2005 ; Cuvelier, 2019). Ces travaux ont exploré et étudié des modèles et des méthodes de maîtrise des risques dans le cadre de systèmes dits maîtrisables et peu complexes (Le Coze, 2005 ; Hollnagel *et al.*, 2006 ; Zarei et Sadoughi, 2016). Ces limites résonnent avec d'autres évolutions sociotechniques dont celles portées par les systèmes d'information hospitaliers (SIH) (Husson, 2005 ; Cuvelier, 2019). En effet, appréhender le risque dans les systèmes complexes tels que l'hôpital devient difficile. Toutefois à l'image du secteur industriel, l'appréhension des risques peut constituer à la fois un objectif et un moyen pour l'utilisation des systèmes d'information (SI) (Cueille, 2007 ; Gille *et al.*, 2016 ; Bentahar et Benzidia, 2019).

Ainsi, le parcours du patient s'inscrit dans une mutation profonde où se côtoient : des techniques médicales, des technologies sophistiquées, des compétences individuelles, collectives et des savoir-faire constamment renouvelés. Cet ensemble nécessite un besoin de coordination accentuée dans un système de soins où la sécurité et les risques peuvent de moins en moins être prédits, modélisés et où l'aversion au risque des patients est croissante (Minvielle, 2018). Dans ce cadre, les managers ont compris l'importance des SI pour introduire, dans les organisations de santé une culture d'efficacité dans les échanges entre les différents acteurs de la prise en charge du patient.

Cette prise de conscience a donc dépassé la finalité classique des SIH qui se résumait à la gestion et à l'optimisation des opérations hospitalières (Fabbe-Costes et Romeyer, 2004). En effet, penser la sécurisation du parcours du patient a amené le manager à dépasser la vision du SI comme simple solution de logistique des données. Ce changement de paradigme a motivé notre travail de recherche. Notre objet de recherche se situe à l'intersection de l'utilisation des SI et de la gestion des risques dans le champ des établissements de santé (Hibbard *et al.*, 2005 ; Dos Santos et Mousli, 2016 ; Sarto et Veronesi, 2016 ; Baird *et al.*, 2019).

LA QUESTION DE LA RECHERCHE

La prise de conscience de l'importance du SI dans la transformation des organisations permet au manager d'envisager de gérer autrement les établissements de santé. En même temps, la complexité de l'organisation des soins a augmenté de façon spectaculaire et a entraîné l'émergence d'une série de nouveaux risques (Manser *et al.*, 2016). De cette dualité critique ressort un enjeu majeur pour les établissements de santé : il consiste à garantir la sécurité du parcours du patient dans un système hospitalier de plus en plus complexe comme nous avons pu l'exposer dans la partie précédente. Ainsi, les hôpitaux doivent se doter d'objectifs précis et d'instruments adaptés en matière de sécurisation de la prise en charge du patient. Notre thèse part du postulat que le SI peut être considéré comme un levier pour parvenir à une meilleure maîtrise des risques de cette prise en charge. A travers notre recherche nous souhaitons fournir une compréhension de la manière dont l'utilisation des SIH influence la gestion des risques liés au parcours du patient et inversement.

Question de la recherche
En quoi l'utilisation d'un système d'information adapté favorise-t-elle la sécurisation du parcours de prise en charge du patient ?

Au-delà de l'intérêt conceptuel pour les sciences de gestion d'étudier les objets SI et les risques dans le champ de la santé, l'enjeu de notre travail réside également dans la création de connaissances actionnables. Elles doivent être à la portée des managers hospitaliers et pourraient les aider au quotidien dans leur processus de décision. Nous ferions ainsi des SI de véritables alliés des managers dans le cadre de leur mission de sécurisation de la prise en charge du patient.

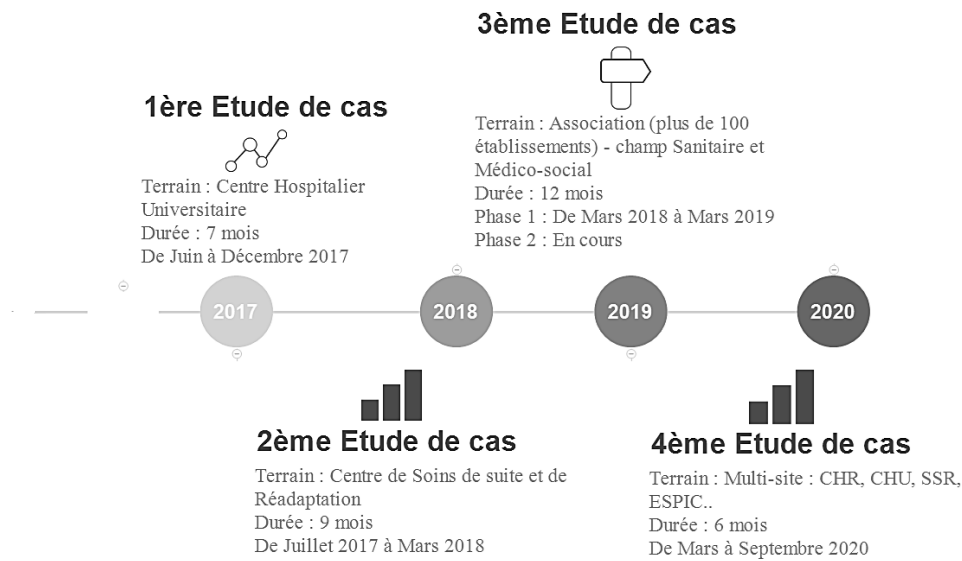
LE MATERIAU DE LA RECHERCHE

Cette thèse a été réalisée dans le cadre du Centre Européen de Recherche en Economie Financière et en Gestion des Entreprises (CEREFIGE) de l'Université Lorraine. Il est l'unique laboratoire de recherche en sciences de gestion de l'Université. Ce laboratoire est rattaché au Pôle scientifique Sciences Juridiques, Politiques, Economiques et de Gestion (SJPEG). Notre thèse s'inscrit plus particulièrement au sein de l'équipe thématique : Innovation et Dynamiques Entrepreneuriales (IDE).

Nous avons pu bénéficier tout au long de la thèse d'un accès totalement ouvert à un réseau professionnel d'une association œuvrant dans le champ sanitaire et médico-social (une centaine d'établissements basés sur tout le territoire Français). Nous sommes responsables de la Qualité, des SI et de la Logistique, au sein de cette organisation. Notre travail de recherche s'articule autour de quatre études de cas dont voici le matériau principal :

- la première étude a été réalisée au sein du Centre Hospitalier Régional Universitaire de Nancy (CHRU) et plus spécifiquement la Direction des SI dans un premier temps ensuite la Pharmacie à Usage Interne (PUI) dans un second temps. Elle porte sur la sécurisation du parcours de prise en charge des patients par chimiothérapie. Ce terrain a été riche en apprentissage car nous avons bénéficié pendant une année de l'accompagnement de la Directrice du SI du CHRU ;
- la deuxième étude a été réalisée au sein d'un centre de soins de suite et de réadaptation de l'association où nous travaillons. Elle porte sur l'apport de l'informatisation sur la *Drug Supply Chain (DSC)* ;
- la troisième étude de cas s'inscrit elle dans le cadre d'un projet de recherche porté par le CEREFIGE intitulé : « Innovation et mutation des organisations : dans le secteur médico-social ». Nous avons ainsi pu intégrer l'équipe de recherche. Par ailleurs, l'association dans laquelle nous travaillons constitue le terrain principal de cette recherche ;
- la quatrième étude est quant à elle multi-sites, elle investigate l'adoption d'un SI destiné à la gestion du parcours de prise en charge des patients dans le cadre de la crise sanitaire du coronavirus. Pour sa réalisation nous avons fait appel à un réseau de professionnels de plusieurs établissements qui seront détaillés dans la deuxième partie de cette thèse.

Figure 1 : Chronologie de la réalisation des études de cas



Source : élaboration personnelle

Par ailleurs, notre matériau principal de recherche a pu être enrichi par un matériau secondaire dont ont bénéficié l'ensemble des études. Il est constitué d'un corpus d'informations recueillies grâce à la participation à des groupes de travail, des réunions d'instances décisionnelles et opérationnelles au sein de notre association. Par ailleurs, nos missions nous offrent aussi l'opportunité d'interagir avec des représentants des tutelles. Ainsi la dernière étude de cas a été confortée, par exemple, par des échanges avec des représentants de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Grand Est et l'équipe du Groupement Régional d'Appui au Développement de l'e-santé.

Le matériau secondaire a aussi été le fruit de notre investissement dans des groupes de travail inscrits dans le cadre de stratégies nationales visant à organiser l'offre de soins. Nous avons ainsi rejoint le réseau des professionnels de l'Agence Nationale d'Appui à la Performance (ANAP) destiné à contribuer au développement des usages du numérique en santé par le partage avec les pairs. Nous avons également participé aux groupes de travail organisés par la Haute Autorité de Santé (HAS), pour l'élaboration du nouveau référentiel de certification des établissements de santé dans sa version 2020. Ces expériences nous ont permis également d'enrichir notre réseau pour faciliter notre accès à des terrains nouveaux.

Enfin, les méthodes de recherche que nous avons choisies s'inscrivent dans la philosophie du CEREFIGE et une logique de recherche intervention.

LE PLAN DE LA THESE : THESE SUR ARTICLES

Cette thèse est structurée en trois parties :

- Une introduction générale qui permet de préciser l'origine et l'intérêt de notre travail de recherche ainsi que sa problématique. Elle est organisée en deux sections :
 - **une première section**, intitulée « **De l'origine aux concepts de la recherche** » a pour objectif de souligner l'origine et le contexte général de notre recherche. Dans un premier temps, elle décrit la situation actuelle de l'hôpital et la complexité de la coordination du parcours patient. Ensuite, elle dresse un constat sur l'implantation du numérique dans le secteur de la santé. Enfin, l'accent est mis sur la question et le matériau de la recherche ;
 - **une deuxième section**, intitulée « **Des repères épistémologiques aux méthodes de recherche** » aborde le cadre conceptuel, la méthodologie de la recherche et notre positionnement épistémologique. Nous y justifions notamment l'intérêt de notre approche qualitative abductive et notre positionnement de chercheur intervenant. L'approche par l'étude de cas est également explicitée et les modalités de recueil de données précisées.
- Une autre partie intègre les manuscrits de la thèse, elle est intitulée « **Les travaux de la recherche : des allers-retours entre théorie et pratique** » permet de présenter les publications sur lesquelles repose notre thèse. Chaque publication bénéficie d'un chapitre qui rapporte le texte du manuscrit.
 - **un premier chapitre** porte sur notre première étude de cas, il est intitulé « la standardisation des processus à l'épreuve des risques à l'hôpital » ;
 - **un deuxième chapitre** porte sur notre deuxième étude de cas, il est intitulé « Informatisation de la Drug Supply Chain et sécurisation de la prise en charge du patient » ;
 - **un troisième chapitre** porte sur notre quatrième étude de cas, il est intitulé « L'adoption d'un SI à l'hôpital dans le contexte de la crise sanitaire du coronavirus » ;
 - **un quatrième chapitre** porte sur notre troisième étude cas, il est intitulé « Le *leadership* transformationnel et les Technologies de l'Information (TI) comme facteurs clés dans le partage des connaissances : étude de cas d'une organisation sanitaire et médico-social multi-sites » ;

- Une dernière partie de la thèse est intitulée « **Savoirs actionnables, limites et perspectives** » discute et analyse nos résultats. Elle propose une mise en perspective de nos résultats avec la littérature émergente et présente les principales contributions et limites de notre travail ainsi que les perspectives de la recherche.

1 DE L'ORIGINE AUX CONCEPTS DE LA RECHERCHE

1.1 L'ORIGINE DE LA RECHERCHE

1.1.1 LE RETARD NUMERIQUE DANS UN SECTEUR EN QUETE DE PERFORMANCE

L'utilisation des SI et plus largement l'e-santé sont en passe d'introduire des changements radicaux dans les modes de production de soins (Claveranne *et al.*, 2013). Plusieurs auteurs se sont attelés à définir l'e-santé (Hibbard *et al.*, 2004 ; Black *et al.*, 2011 ; Guendalina *et al.*, 2014). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), il s'agit de l'ensemble des domaines et des activités où les SI sont mis au service de la santé³.

Simon (2015) et Scala (2016) structurent l'e-santé autour de deux domaines aux frontières poreuses :

- le premier domaine est composé des Systèmes d'Information de Santé (SIS) ou hospitaliers (SIH) sur lesquels reposent les échanges d'information intra et inter établissements ;
- le deuxième domaine est la Télésanté qui regroupe la télémedecine⁴ et la m-santé⁵.

Notre travail de recherche aborde plus particulièrement les mutations numériques des SIH qui s'accompagnent d'une modification des pratiques professionnelles. La littérature dans ce domaine dévoile que ces mutations font émerger de nouvelles organisations basées sur une redéfinition des circuits d'information au sein d'un établissement de santé et de son environnement (DGOS⁶ 2012 ; Romeyer, 2012 ; Benhamou, 2017 ; Bonnardel et Zardet, 2018 ; Jacquet, 2019). Notre intérêt porte sur ces systèmes qui se retrouvent propulsés à un rôle important et prépondérant dans le secteur de la santé comme le souligne la recherche dans ce domaine (Dumez *et al.*, 2015 ; Ologeanu-Taddei et Paré, 2017 ; Habib *et al.*, 2017). En effet, une multitude de solutions sont mises à la disposition des établissements de santé et des patients.

³ La santé est définie par l'OMS comme : « un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » (OMS 2016, 1945).

⁴ La télémedecine est définie selon cinq actes par la loi Hôpital Patients Santé Territoire (HPST) n°2009-879 du 21 juillet 2009 : la téléconsultation, la téléexpertise, la télésurveillance médicale, la téléassistance médicale et enfin la réponse médicale apportée dans le cadre de la régulation médicale.

⁵ La santé mobile ou les applications embarquées sur des objets connectés

⁶ DGOS : Direction Générale de l'Offre de Soins

Cependant, l'utilisation de ces solutions s'avère bien souvent complexe malgré les avantages qui en découlent (Gherardi, 2010 ; Dünnebeil, 2012 ; Ramtohul, 2015 ; Karaa *et al.*, 2016 ; Grosjean *et al.*, 2019). Ce constat nous offre ainsi une perspective de recherche intéressante dans laquelle s'inscrit cette thèse.

Depuis les années quatre-vingt-dix, le secteur de la santé a bénéficié d'une réorganisation transformant ses activités vers une logique industrielle capitaliste (Bonneville, 2003 ; Plihon, 2010 ; Cash, 2018 ; Blua *et al.*, 2019). Cette nouvelle orientation a été soutenue par le développement progressif des SI, favorisant ainsi la mise en place de nouvelles pratiques organisationnelles innovantes (Grosjean et Bonneville, 2007 ; Lepage, 2018). Ce secteur, décrit comme le premier poste de dépenses dans la plupart des pays développés a tenté de saisir l'opportunité offerte par les SI pour s'orienter vers :

- une nouvelle gestion basée sur la maîtrise des aspects financiers, administratifs et médicaux (Ahmadi *et al.*, 2015 ; Blua *et al.*, 2019) ;
- une réponse aux principaux défis d'innovation auxquels le secteur est confronté (Sini *et al.*, 2011) ;
- une santé accessible, moins chère et de meilleure qualité (Claveranne *et al.*, 2013).

Néanmoins, la transition entre les années 1990 et les années 2000 a été marquée par des études prospectives portant des constats alarmants sur l'informatisation du système de santé ; nous noterons le rapport Beuscart de mars 2000⁷ qui dressait un état des lieux catastrophique (Beuscart, 2000) des SIH autour de trois écueils principaux :

- un défaut de gouvernance de l'informatique médicale ;
- un manque d'engouement du corps médical à une informatisation de leur processus métier ;
- une carence de l'offre française en matière de SI médicaux.

Ces trois éléments ont été décrits comme particulièrement déterminants dans le succès ou l'échec de l'usage des SIH. Le rapport avait formulé quelques recommandations, notamment sur la mise en œuvre d'un SI médical communicant, favorisant l'échange entre les professionnels.

⁷ Rapport Beuscart, Mars 2000, « Les enjeux de la société de l'information dans le domaine de la santé »

De nouveaux modes d'organisation voient rapidement le jour dans le système de santé pour rattraper cette situation (Claveranne *et al.*, 2013) :

- les « processus à valeur ajoutée » où la prise en charge est ultra-standardisée, permettant une meilleure maîtrise des coûts et de la qualité ;
- les « réseaux facilitateurs » où l'échange entre les professionnels crée de la valeur grâce à la mutualisation des savoirs et savoir-faire.

Face à ce constat corroboré d'un besoin stratégique pour les établissements de santé, le gouvernement français a souhaité tirer parti des perspectives offertes par le numérique en matière d'organisation des soins (Paré et Sicotte, 2004 ; Claveranne *et al.*, 2013 ; Jaquet, 2019). La stratégie nationale s'est donc traduite par le lancement de plusieurs plans⁸ qui ont pour ambition d'amener l'ensemble des établissements de santé à un socle de maturité de leurs SI. Un cap confirmé par la loi de modernisation du système de santé⁹ et par la stratégie « Ma santé 2022 » qui placent le patient au centre d'une organisation de soins structurée autour du Groupement Hospitalier de Territoire (GHT). Ce dernier devra disposer d'un SI convergent autour du parcours du patient (Sampieri-Teissier et Livolsi, 2019).

Les GHT¹⁰ ont alors été envisagés comme une réponse qui instaure une nouvelle organisation des soins basée sur une convention de coopération entre les établissements de santé (Billebot, 2018). L'objectif est d'assurer une égalité et une sécurité dans la prise en charge et une rationalisation des ressources par la mise en commun de fonctions (plateaux techniques, achats, transports, information médicale, etc.) (Villa, 2016).

En 2018, les éléments marquants rapportés dans l'état des lieux des SIH réalisé par la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS)¹¹ font état de :

- la progression du nombre de projets d'informatisation du dossier patient ;
- l'atteinte d'un certain niveau de maturité des SI bien que fortement inhomogène entre les différents établissements ;
- l'accélération de la maturité des établissements de santé dans le domaine de la sécurité des SIH ;
- l'engagement des GHT dans la convergence des SI ;

⁸ Plan Hôpital 2007, Plan Hôpital 2012, Plan Hôpital numérique et plan Hop'En.

⁹ Loi N° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé.

¹⁰ Les GHT ont été codifiés à l'article L.6132-1 du code de la santé publique

¹¹ L'Atlas des SIH 2018, est un état des lieux des systèmes d'information hospitaliers basé sur le recueil des données saisies dans l'observatoire des Systèmes d'Information de Santé oSIS et RELIMS, outil de référencement des éditeurs et logiciels et intégrateurs du monde de la santé,

- la forte diversité d'éditeurs de logiciels dans le secteur industriel.
- une réelle tendance sur l'externalisation des fonctions SI est relevée.

Cet état des lieux est nuancé par les conclusions du Ségur de la santé (2020) qui pointent un retard dans le numérique en santé. Elles font également part d'une transformation numérique irréversible, qui incite à repenser les métiers et les stratégies des hôpitaux. En somme, le Ségur positionne le numérique comme un enjeu majeur pour la santé en France et précise un nouveau modèle de financement qui aspire à soutenir les projets sanitaires et médico-sociaux pour le rattrapage du « *retard dans le numérique* » (DGOS, 2020, 19). Pour ce faire, il annonce des investissements qui seront décidés avec les acteurs de terrain pour correspondre aux besoins réels du parcours de prise en charge du patient (Bellay, 2020).

Il semble donc que l'écart entre les promesses du discours public entourant les SI en santé et leurs retombées réelles sur le terrain, soit bien présent (David *et al.*, 2003 ; Kaplan et Harris-Salamone, 2009 ; Blumenthal et Tevenner, 2010 ; Marsan *et al.*, 2012). Face à ce constat d'échec qui caractérise l'implantation du numérique en santé depuis plusieurs années et des enjeux importants en cours et à venir pour ce domaine, il nous paraît pertinent d'étudier la progression des SI dans un contexte où la gestion des risques est érigée en préoccupation permanente face à un patient qui revendique des progrès dans sa prise en charge (Lepage, 2018 ; Bataille, 2018 ; Bontemps, 2020).

1.1.2 LA COORDINATION DU PARCOURS DU PATIENT : WORKFLOW COMPLEXE A SECURISER

La montée des besoins en compétences spécifiques, l'accroissement de nouvelles pathologies chroniques et les difficultés budgétaires et sécuritaires définissent le contexte sanitaire français actuel (Sebai, 2016). Ces contraintes sont à l'origine de l'instauration du parcours coordonné du patient, qui positionne ce dernier au cœur d'un dispositif intégrant l'ensemble des acteurs du système de santé pour des épisodes de soins (Véret et Bidan, 2019). Sous l'égide d'une prise en charge globale du patient telle que décrite dans les travaux de Donabedian (1988), le parcours patient bouscule la segmentation traditionnelle du secteur de la santé, car il relève d'une combinatoire de sous-processus plus que d'un processus unique. Il est de ce fait composé d'événements successifs extrêmement complexes à anticiper et dont l'exigence en termes de sécurité s'accroît continuellement (Pascal, 2003 ; Renet *et al.*, 2016 ; Caillette-Beaudoin et Thouret, 2017 ; Jugie, 2018). Cette complexité est engendrée par la variabilité non seulement

interindividuelle au regard de la singularité du cas du patient mais aussi intra-individuelle au regard de l'évolution non prédictible de sa pathologie (Bagnara *et al.*, 2010).

L'ensemble de ces variabilités sont inhérentes et nécessaires au fonctionnement du système de santé (Hollnagel *et al.*, 2015 ; Prielipp *et al.*, 2016). Elles confèrent d'une part, une autonomie et un pouvoir de décision aux professionnels en fonction de leurs activités et domaine d'expertise et, d'autre part, incitent à la coordination et à la transversalité des activités. Saint-Pierre et Gauthier (2011) évoquent de réalisation d'action en réseau et assoient le parcours du patient sur la combinaison de l'action de plusieurs acteurs. La pluralité de ces acteurs concernés et la diversité de leurs compétences ne simplifient pas la mise en œuvre de cette organisation en réseau (Nobre, 2013 ; Bertezenne et Dubrion, 2017).

L'incitation à la coordination de la prise en charge autour du patient s'est traduite par le développement de projets s'appuyant sur des SI uniformisés, par exemple : la mise en place du Répertoire Opérationnel des Ressources (ROR)¹², Via-trajectoire¹³, le Dossier Médical Partagé (DMP)¹⁴ et le Dossier Patient Informatisé (DPI). Des dispositifs qui permettent de constituer la mémoire vive et de tracer l'ensemble des échanges entre professionnels de santé pour mieux sécuriser la prise en charge (Brault-Tabal et Jaubert, 2017).

Ces dispositifs de coordination se rapprochent des modèles américains des *Hospital Systems*. Ils apportent un niveau de complexification supérieur, compte tenu de leur caractère de méta-organisation. En effet, les membres sont eux même des organisations indépendantes (Bazzoli *et al.*, 1999 ; Ahrne et Brunsson, 2005 ; Leys et Joffre, 2014). Comme le soulignent Rodde-Dunet et Mounic (2016), le concept de parcours conduit à un changement de paradigme où, ce n'est plus au patient de s'adapter au système de santé, mais plutôt au système de se coordonner autour du patient (Fontan, 2004). Cette complexification est d'autant plus accentuée dans le système de santé français car il oblige la mutualisation de certaines fonctions entre établissements. C'est le cas de la qualité et de la gestion des risques (Veran *et al.*, 2019).

Pour accompagner ce changement de paradigme, la loi de modernisation du système de santé a réorganisé l'offre hospitalière autour :

¹² Le Répertoire Opérationnel des Ressources (ROR) est le référentiel de données qui décrit l'offre de santé dans les domaines sanitaires et médico-sociaux.

¹³ Une plateforme qui permet de coordonner les admissions entre établissements en offrant une visibilité sur l'offre de soins sur le territoire et les places disponibles par service

¹⁴ Sous réserve de l'accord du patient le DMP offre l'accès à l'ensemble des comptes rendus de sa prise en charge aux les résultats d'imagerie et de biologie à l'ensemble des acteurs de son parcours du patient.

- du GHT, défini comme « *un dispositif qui régit la coopération entre plusieurs établissements publics de santé d'un même territoire* » ;
- des Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPTS), un réseau d'acteurs de soins qui ont pour objectif « *de concourir à l'amélioration de la prise en charge des patients dans un souci de continuité, de cohérence, de qualité et de sécurité des services de santé par une meilleur coordination des acteurs le composant* » ;
- et des Plateformes Territoriales d'Appui (PTA), qui visent « *à apporter une réponse aux professionnels, dans la prise en charge des situations complexes* ».

L'efficacité de l'ensemble de ces dispositifs de coordination entre professionnels de santé repose sur l'utilisation des SI. En effet, la stratégie « Ma santé 2022 » les positionne comme un moyen d'agir sur le parcours du patient définit comme « *le bon soin, au bon moment, au bon endroit, au bon patient* », tout comme le modèle américain du *Triple AIM* « *better health, better care, better cost* » qui prône la sécurisation de la prise en charge du patient.

Ce postulat positionne les SI comme des outils permettant le partage et la traçabilité des informations tout au long du parcours de prise en charge du patient (Allard, 2007 ; Evin, 2009 ; Manser *et al.*, 2016). Il s'agit d'un rôle primordial face aux risques prégnants qui caractérisent les soins en santé marqués par une moindre tolérance à l'erreur médicale et à l'évènement indésirable (Amalberti *et al.*, 2009).

Dans ce sens, le dernier retour d'expérience sur les Evénements Indésirables Graves associés aux Soins (EIGS) ¹⁵ fait par la HAS nous apprend que sur 820 événements analysés en 2018, 55% seraient évitables. L'origine des événements analysés confirme quant à elle que tous les acteurs intervenants dans le parcours du patient sont sources de risques. En effet, 82% des EIGS sont survenus en établissement de santé, 14% en structures médico-sociales et 4% en ville.

Enfin, le parcours du patient est confronté à des risques divers : ceux liés à l'activité clinique et médicale et ceux liés aux fonctions supports et logistiques. Face à ces risques, l'enjeu majeur des établissements de santé est d'accompagner la production des soins et la sécurisation de la prise en charge des patients par l'usage des SI. Pour ce faire, Saintoyant *et al.* (2012) soulignent plusieurs angles d'approches interdépendants qui sont : le patient, les acteurs de soins et l'organisation de l'offre de soins. Dès lors, la perspective d'un *workflow* sécurisé et centré sur

¹⁵ EIGS : un événement inattendu au regard de l'état de santé et de la pathologie de la personne et dont les conséquences sont le décès, la mise en jeu du pronostic vital, la survenue probable d'un déficit fonctionnel permanent, y compris une anomalie ou une malformation congénitale (art. R. 1413-67 du code de la santé publique)

le patient révèle le rôle que peut jouer l'usage des SI dans le partage et la traçabilité de l'information (Ozkaynak, 2013). C'est dans cette approche que s'inscrit notre travail de recherche.

1.1.3 L'E-SANTE POUR UN PATIENT ACTEUR DE SON PARCOURS DE PRISE EN CHARGE

Aborder l'interaction entre le SI et la sécurisation du parcours de prise en charge ne peut s'envisager sans évoquer le patient (Saintoyant *et al.*, 2012). Ainsi, l'e-santé à travers ces deux domaines¹⁶ a permis de faire converger l'offre de soins autour du patient en favorisant les échanges entre les acteurs impliqués dans sa prise en charge (Grosjean *et al.*, 2019). Cependant, pour plusieurs chercheurs, les technologies de l'e-santé restent développées sans réelle implication des patients eux même (Oudshoorn et Somers, 2006 ; Vosbergen *et al.*, 2013). Elles sont souvent conçues par des professionnels *pour* le patient plutôt qu'*avec* le patient (Grocott *et al.*, 2007 ; Bélanger *et al.*, 2012).

Le développement des soins centrés sur le patient propose d'aller davantage vers une logique de parcours visant à limiter, tout au long de la prise en charge, les risques et les actes redondants. A ce sujet, plusieurs auteurs s'accordent à dire que l'engagement du patient contribue à la réduction des risques et des coûts en évitant les hospitalisations injustifiées (Charmel et Frampton, 2008 ; Mockford *et al.*, 2012 ; Richards *et al.*, 2013). Il s'agit d'un changement fondamental dans la manière d'impliquer le patient dans sa prise en charge notamment par le développement des SI en santé (Demiris *et al.*, 2008 ; Lindsay *et al.*, 2012 ; Das et Svanoes, 2013 ; Hardyman *et al.*, 2015).

Un changement de paradigme est amorcé par un mouvement connu sous le vocable de démocratie sanitaire. Celle-ci positionne le patient comme un acteur de son parcours et plus largement du système de santé (Tabuteau, 2013 ; Domin, 2014 ; Dumez et Minvielle, 2017 ; Chigot, 2020). Elle va à l'encontre de la définition étymologique du patient comme « *celui qui endure* »¹⁷ pour instaurer des notions de : patient-partenaire, patient *empowerment* qui rééquilibrent la relation médecin-patient. Ce dernier étant plus éclairé et autonome dans la gestion de sa santé (Griffiths *et al.*, 2012 ; Karazivan *et al.*, 2015). Dans la continuité, Ferguson

¹⁶ SIH et Télésanté

¹⁷ Le mot patient est dérivé du mot latin *patiens*, participe présent du verbe déponent *pati*, signifiant « celui qui endure » ou « celui qui souffre ».

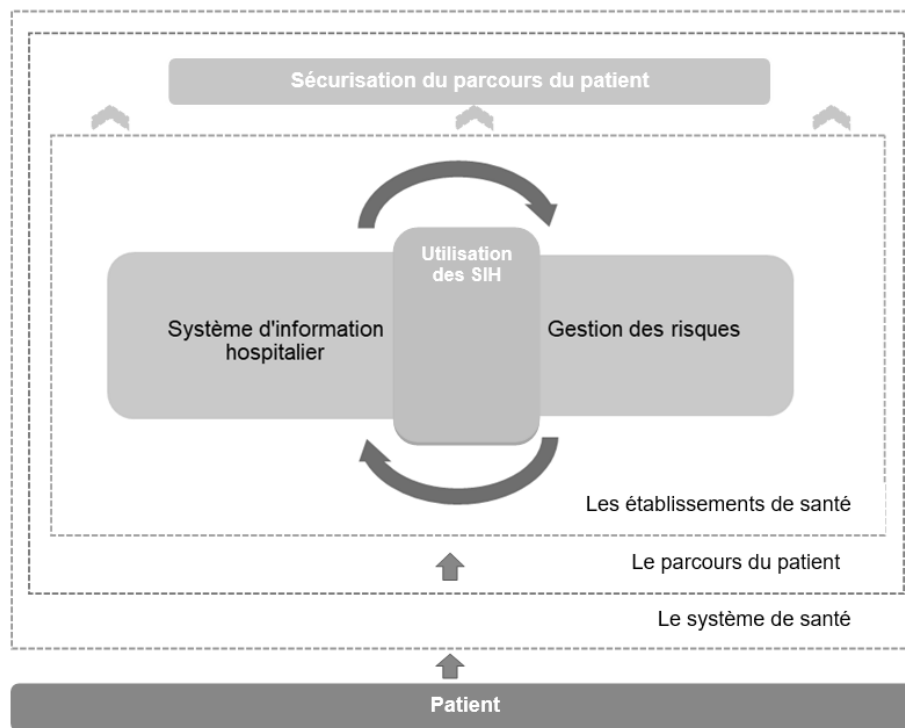
et Frydman (2004) donnent naissance au concept du « e-patient » engagé dans sa prise en charge, informé sur sa maladie, se donnant les moyens d’agir, et émancipé grâce aux SI (Masters, 2017 ; Puspitasari et Firdauzy, 2019).

Enfin la littérature actuelle positionne l’e-santé comme une réponse aux attentes de la démocratie sanitaire « *en favorisant un engagement du patient dans son parcours de santé selon deux modalités : l’affirmation d’une co-production dans le cadre de la relation traditionnelle qu’il entretient avec les professionnels de santé et l’acquisition d’une expertise autonome fondée sur les informations produites via les opérateurs privés du numérique.* » (Dumez et Minvielle, 2017, 9). Il s’agit là d’une autre facette du contexte dans lequel s’inscrit notre recherche. Elle tente de proposer une réflexion qui positionne le patient comme acteur de sa prise en charge dans l’évolution du paysage numérique en santé. Nous limitons notre spectre d’approche au rôle des SI dans la sécurisation de son parcours de prise en charge.

1.2 L’INSCRIPTION DE NOTRE RECHERCHE DANS UN CADRE CONCEPTUEL

Toute recherche à caractère scientifique suppose d’identifier préalablement un objet d’étude (Giroux, 2003). Dans cette partie, nous allons présenter le cadre conceptuel de nos travaux de recherche qui porte sur l’interaction de deux concepts au sein du parcours du patient : les SIH et la gestion des risques en établissement de santé. Les éléments de cette partie ont été présentés d’une manière synthétique pour faciliter la compréhension de l’articulation du travail de thèse. Ils seront détaillés dans la partie théorique de chacun des articles et approfondis en fonction de leur apport dans l’étude en question.

Figure 2 : Cadre conceptuel de la thèse



Source : élaboration personnelle

1.2.1 LE SI HOSPITALIER

1.2.1.1 LA DEFINITION DU SI

La littérature distingue deux définitions du SI : la définition organisationnelle et la définition fonctionnelle. Elles sont indiquées ci-dessous et elles permettent de mettre en avant les rôles complémentaires des acteurs et des technologies via des processus ou des modes opératoires (Michel et Cocula, 2014).

La définition organisationnelle a été apportée par Reix (2011), qui indique que le SI est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures permettant d'acquérir, de traiter, de stocker, de communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc.) dans des organisations.

La définition fonctionnelle, a quant à elle été précisée par Le Moigne (1987), qui indique que la fonction d'un SI est de produire et d'enregistrer (mémoriser) les informations représentations de l'activité du système d'opération, puis les mettre à la disposition, en général de façon aussi interactive que possible, du système de décision

Le SI permet d'intégrer et de coordonner les membres d'une organisation. Il constitue un canal de transmission des informations reliant les acteurs de l'organisation. De plus, il permet de connecter l'organisation avec son environnement (les fournisseurs, les clients, l'état...) et avec d'autres organisations. Le SI est par conséquent indissociable de ses utilisateurs inter et intra-organisationnels (Reix *et al.*, 2016).

1.2.1.2 LE SI EN ETABLISSEMENT DE SANTE

Evin (1989)¹⁸ définit le SIH comme « *l'ensemble des informations, de leurs règles de circulation et de traitement nécessaires à son fonctionnement quotidien, à ses modes de gestion et d'évaluation ainsi qu'à son processus de décision stratégique.* » (Evin, 1989, 2). Le SIH est un édifice souvent complexe, répondant aux besoins de l'établissement et situé dans son contexte territorial, régional, national et réglementaire. Il est construit à partir de briques majoritairement préfabriquées. La difficulté majeure consiste à assembler ces briques, du fait de la complexité de la mise en œuvre de l'interopérabilité des SIH (ANAP, 2014 ; Blua *et al.*, 2019).

Fabbe-Costs et Romeyer (2004) décompose le SIH en deux sous-parties : d'une part les systèmes impliqués directement dans la prise en charge du patient (administrative, médicale et paramédicale), qui véhiculent les informations nécessaires à la production des soins au patient et ses mouvements entre les services de soins et, d'autre part, les systèmes supports non impliqués dans la prise en charge mais qui viennent soutenir sa réalisation.

Morquin et Ologeanu-Taddei (2018) formalisent le SI en santé selon quatre niveaux reflétant les acteurs impliqués dans le parcours de prise en charge du patient :

- le niveau individuel : un professionnel utilise le SI ;
- le niveau collectif : plusieurs professionnels utilisent le même SI au sein du même service ;
- le niveau organisationnel : plusieurs professionnels issus de plusieurs services utilisent le même SI ;
- le niveau inter-organisationnel : plusieurs professionnels utilisent des SI pour échanger des informations entre les établissements de santé.

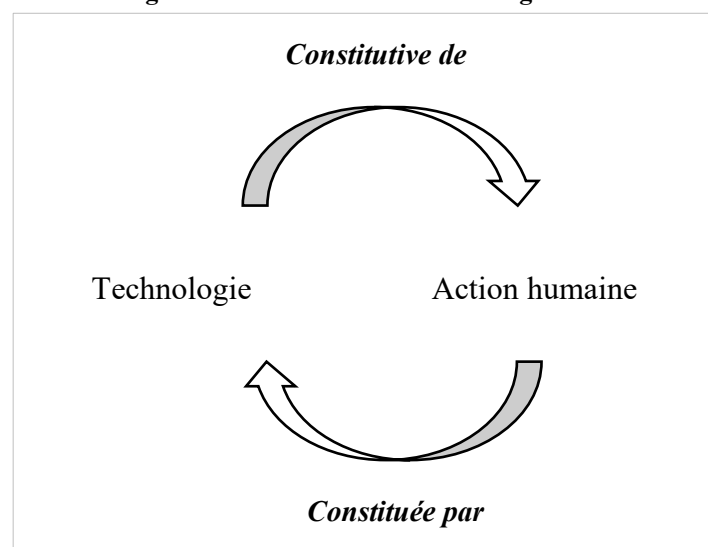
¹⁸ Définition donnée dans la Circulaire n° 275 du 6 janvier 1989 relative à l'informatisation des hôpitaux publics.

L'objectif du SIH est de servir son utilisateur au plus près de son action au quotidien, pour l'aider à bien évaluer, bien décider et bien prendre en charge un patient (Staccini *et al.*, 2003).

1.2.1.3 LE LIEN ENTRE CE CONCEPT ET NOTRE RECHERCHE

Dans notre travail de recherche, nous considérons le SIH comme un système sociotechnique car il est composé à la fois des technologies et des hommes (Reix et Rowe, 2002). La technologie constitue une composante essentielle du SIH. Le système informatique représente quant à lui un support privilégié pour la circulation d'informations parfois répétitives et utilisant les mêmes canaux (Kéfi *et al.*, 2004 ; Reix *et al.*, 2016). Au-delà de l'aspect technique, Reix et Rowe (2002) considèrent qu'« *un SI est un ensemble d'acteurs sociaux qui mémorisent et transforment des représentations via des technologies de l'information et des modes opératoires* » (Reix et Rowe, 2002, 11). Les acteurs peuvent donc développer, utiliser et modifier la technologie. Dans ce sens, Orlikowski (1992) transpose le principe de la dualité structurelle, qui est au cœur de la théorie de Giddens (1987), à la technologie et plus particulièrement en ce qui nous concerne au SI. Selon l'auteur, « *la technologie est créée et changée par l'action humaine, mais elle est aussi utilisée par les humains pour accomplir leurs actions* » (Orlikowski, 1992, 432). Ainsi, pour comprendre l'utilisation des SIH nous avons fait le choix de prendre en compte les utilisateurs dans leur environnement d'utilisation, à savoir le parcours du patient. Comme le montre la figure ci-dessous, Orlikowski (1992) envisage la technologie simultanément comme le produit de l'action humaine, tout en lui attribuant des propriétés structurelles qui sont censées contraindre et habiliter cette action.

Figure 3 : La dualité de la technologie



Source : selon Orlikowski (1992)

1.2.2 LA GESTION DES RISQUES EN ETABLISSEMENT DE SANTE

1.2.2.1 LA DEFINITION DU RISQUE

« Selon Pesqueux (2011), la notion de risque peut être considérée comme un « objet frontière », c'est-à-dire une référence qui peut circuler à l'intérieur de plusieurs communautés en conservant le même nom sans pour autant recouvrir les mêmes réalités, sans qu'elles ne soient pour autant disjonctives » (Deharo et al., 2014, 139). La maîtrise des risques s'inscrit comme une composante essentielle dans la stratégie et le pilotage d'un établissement de santé (Staccini et al., 2003, Cuvelier, 2019). Ce dernier génère des risques très divers : ceux liés à l'activité clinique et médicale et ceux liés aux fonctions support et logistique.

Le risque à l'hôpital apparaît comme une situation caractérisée par sa complexité au sens de Le Moigne (1990) et Morin (1990). C'est un ensemble d'événements simultanés ou consécutifs, dont l'occurrence est incertaine et dont la réalisation affecte les objectifs des acteurs qui y sont confrontés (St-Pierre, 2008). Selon Husson (2005 ; 2016), la combinaison de l'ensemble de ces événements s'inscrit dans un processus d'enchaînement causal. L'auteur précise que le risque est lié au triptyque suivant :

- l'aléa : statistiquement inévitable ;
- l'erreur : liée à la défaillance humaine (compétence et formation) ;
- le dysfonctionnement : lié aux processus et à leur organisation.

1.2.2.2 LA GESTION DES RISQUES EN ETABLISSEMENT DE SANTE

La structuration de la démarche de gestion des risques au sein d'un établissement en « bousculant les équilibres internes, [...] porte en elle la potentialité d'établir des rapports nouveaux entre les professionnels, basés sur les principes de transparence, d'informations partagées, d'évaluation et de responsabilité, et à terme, d'impact sur les pratiques professionnelles. » (Quaranta et al., 2004, 40). La gestion des risques s'inscrit souvent en complémentarité avec la démarche qualité et les conséquences de sa non-gestion sont aisément palpables et mesurables (Husson et al., 2016).

Elle va au-delà de l'application des procédés, normes et outils visant à réduire les risques, pour promouvoir une culture sécurité. L'*European Society for Quality in Health Care* (ESQH) la

désigne comme un ensemble cohérent et intégré de comportements individuels et organisationnels, fondé sur des croyances et des valeurs partagées, qui cherche continuellement à réduire les dommages aux patients. Bien que le terme de sécurité fait appel à la notion de préjudice et de risque pour le patient, la prise en compte de cette notion dans le pilotage des organisations de santé a d'abord été influencée par des critères financiers et économiques (Benamouzig *et al.*, 2010). Cela s'est traduit par l'augmentation des réponses contractuelles à la gestion des risques dans les organisations de santé (Baker et Simon, 2010).

De nombreuses réglementations encadrent la gestion du risque à l'hôpital notamment la loi Hôpital Patient Santé Territoire (HPST) qui, dans son article L.6111-2, stipule que « *Les établissements de santé élaborent et mettent en œuvre une politique d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins et une gestion des risques visant à prévenir et traiter les événements indésirables liés à leurs activités.* »

En France, l'évaluation de la gestion des risques dans les établissements de santé est portée par la HAS à travers la démarche de certification dont la dernière version (V2020) s'articule autour de trois chapitres : le patient, les soins et l'établissement de santé. L'ensemble de ces chapitres aborde la gestion des risques à travers des critères qui mesurent si l'établissement de santé dispose d'une réponse adaptée et opérationnelle aux risques auxquels il peut être confronté. Ces risques sont décrits comme pouvant « *compromettre la sécurité des personnes, la qualité et la continuité des soins pour des durées variables* » (HAS 2020, 156).

1.2.2.3 LE LIEN ENTRE CE CONCEPT ET NOTRE RECHERCHE

Dans notre travail de recherche, nous faisons le choix de ne pas distinguer la gestion des risques du management des risques, qui, pour nous, sont des notions analogues. A cet effet, nous considérons le management des risques comme « *le processus itératif appliqué tout au long d'un programme et qui regroupent les activités d'identification, d'estimation et de maîtrise des risques* » (Courtot, 1998, 38). Tout comme la gestion des risques, il est caractérisé par l'impossibilité de se référer à une démarche universelle (Pesqueux, 2003). Néanmoins, pour ces deux notions, la caractérisation du risque reste un prérequis à sa maîtrise et son identification, une première étape pour comprendre les mécanismes de sa production (Vincent, 2004 ; Cuvelier, 2019).

L'identification du risque peut être conduite selon deux approches :

- *a priori* : avant la survenue d'un événement indésirable, par exemple, l'Analyse des Modes de Défaillances de leurs effets et de leur Criticité (AMDEC) qui repose sur un raisonnement inductif : cause-conséquence, elle consiste à construire des scénarios de défaillances d'un système dont les conséquences peuvent affecter sa fiabilité (McElroy, 2016 ; Senders, 2004) ;
- *et a posteriori* : à partir d'un événement indésirable ayant déjà eu lieu conduisant ainsi à construire une mémoire des risques en tirant des enseignements du passé (Carthey *et al.*, 2001 ; Peerally *et al.*, 2016).

Une fois le risque identifié, il fait l'objet d'une analyse dont le but est de comprendre les mécanismes d'occurrence. Pour ce faire, plusieurs méthodes développées initialement dans le secteur industriel sont actuellement utilisées dans les établissements de santé, par exemple : l'arbre des causes, le diagramme d'Ishikawa et la méthode ALARM (Johnson, 2007 ; Peerally *et al.*, 2017).

Pour ces deux étapes, les SI permettant la traçabilité des tâches et le signalement des événements sont primordiaux dans la gestion des risques associés (Nascimento *et al.*, 2011 ; Vincent, 2007). Amalberti *et al.* (2007) présentent trois classes de systèmes de signalement :

- les systèmes passifs qui reposent sur la déclaration des professionnels, utilisés notamment pour la déclaration des vigilances et des événements indésirables ;
- les systèmes passifs qui reposent sur la déclaration des patients ;
- les systèmes actifs fondés sur l'analyse d'une traçabilité numérique d'un événement.

Enfin, la gestion des risques repose sur deux stratégies : la première, consiste à supprimer le risque et la deuxième à le maîtriser. Pour ce faire, Hollnagel (2008) distingue quatre barrières :

- la barrière matérielle qui prévient physiquement l'exécution de la tâche source du risque ;
- la barrière fonctionnelle, une action qui par son interaction avec les autres actions d'un système engendre des mécanismes de tolérance ou de résistance aux erreurs ;
- la barrière symbolique, qui précise un message ou un seuil de tolérance face à un risque ;

- la barrière immatérielle, qui désigne la règle, la norme ou les règles applicables dans un domaine pour le sécuriser.

La littérature mentionne l'apport des SI dans la constitution de ces barrières (Cuvelier, 2019). La dernière barrière en est un exemple, elle constitue le principe fondateur de la sécurité dite « réglée », qui vise à standardiser les pratiques pour améliorer la sécurité (Amalberti *et al.*, 2005 ; Morel *et al.*, 2009 ; Nascimento *et al.*, 2014). L'*Evidence Base Médecine* (EBM) est la principale tentative mise en œuvre pour atteindre cette standardisation (Amalberti *et al.*, 2007 ; 2016). Elle consiste à uniformiser et normaliser les pratiques médicales sur la base d'une utilisation consciencieuse des données actuelles de la recherche clinique (essais thérapeutiques et articles scientifiques) pour optimiser la prise en charge du patient (Bizouarn, 2007)

2 DES REPERES EPISTEMOLOGIQUES AUX METHODES DE RECHERCHE

2.1 REPERES METHODOLOGIQUES ET POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE

2.1.1 LE POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE ET LA METHODOLOGIE

2.1.1.1 LE CONSTRUCTIVISME

Selon Thiétard (2014), définir un positionnement épistémologique représente le fondement incontournable d'un travail de recherche, il permet en effet d'asseoir la validité et la légitimité du travail. L'auteur présente trois principaux paradigmes épistémologiques qui reposent sur la relation du chercheur avec son objet de recherche. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Approches de la réalité et objets de recherche

	Approche Positiviste	Approche interprétativiste	Approche constructiviste
<i>Vision de la réalité</i>	Ontologie du réel	Phénoménologie du réel	Phénoménologie du réel
<i>Relation sujet/objet</i>	Indépendance	Interaction	Interaction
<i>Objectif de la recherche</i>	Découvrir la structure de la réalité	Comprendre les significations que les gens attachent à la réalité sociale, leurs motivations et intentions	Construire une représentation instrumentale et/ou un outil de gestion utile pour l'action
<i>Validité de la connaissance</i>	Cohérence avec les faits	Cohérence avec l'expérience du sujet	Utilité/convenance par rapport à un projet
<i>Origine de la connaissance</i>	Observation de la réalité	Empathie	Construction
<i>Nature de l'objet de recherche</i>	Interrogation des faits	Développement d'une compréhension de l'intérieur d'un phénomène	Développement d'un projet de connaissances
<i>Origine de l'objet de recherche</i>	Identification d'insuffisances théoriques pour expliquer ou prédire la réalité	Immersion dans le phénomène étudié	Volonté de transformer la connaissance proposée en élaborant de nouvelles réponses
<i>Position de l'objet dans le processus de recherche</i>	Extérieur au processus de recherche	Intérieur au processus de recherche. Se construit dans le processus de recherche	Intérieur au processus de recherche. Guide et se construit dans le processus de recherche

Source : Selon Thiétard (2014, 40).

Nous avons choisi d'inscrire notre travail de recherche dans un positionnement épistémologique constructiviste. Notre conception de la connaissance est pragmatique avec pour but de « *comprendre les constructions de sens impliquées dans le phénomène étudié* » (Gavard-Perret *et al.*, 2012, 25). Le cœur de ce positionnement repose sur la problématique de notre recherche qui nous amène à explorer l'interrelation entre l'utilisation des SI dans les établissements de santé et la gestion des risques du parcours patient. Cette interaction est peu explorée dans les recherches en sciences de gestion.

A travers notre positionnement constructiviste pragmatique (Von Glaserfeld 1988 ; Le Moigne, 2001 ; Avenier, 2011), nous ambitionnons de construire des connaissances à partir de nos interactions avec l'objet étudié. Le constructivisme pragmatique consent que la réalité perçue repose sur l'interaction de l'esprit humain avec cette réalité et non son reflet. Nous cherchons ainsi à faire des SI de véritables alliés des managers dans le cadre de la sécurisation de la prise en charge du patient.

Aussi ce choix se justifie par notre engagement et notre immersion dans le contexte de la recherche au plus près des acteurs, comme l'ont suggéré Charreire et Huault : « *afin d'engendrer une connaissance qualifiée d'idiographique, le chercheur doit se trouver immergé dans le contexte d'observation, développer une intelligence de ce contexte en s'imprégnant du langage des acteurs et faire preuve tout autant d'empathie que d'opportunisme méthodologique* » (Charreire et Huault, 2001, 33). De plus, notre expérience professionnelle et notre connaissance du secteur de la santé et de son contexte ont constitué des conditions favorables au positionnement épistémologique adopté.

2.1.1.2 L'OPPORTUNISME METHODIQUE

La durée de notre recherche et les changements organisationnels rencontrés ont fait émerger de nouveaux questionnements et des orientations de recherches différentes. Des ajustements ont ainsi été apportés en raison de la pluralité et de la complexité des situations rencontrées. Ceux-ci sont inscrits dans l'approche de Girin (1989) de l'opportunisme méthodique qui soutient la non-exclusivité accordée à une méthode plutôt qu'à une autre en ménageant l'apparition de surprises, de nouvelles idées, de nouvelles voies de recherche, et qui « *admet que l'on puisse réorienter le travail d'observation en cours de route, en fonction des contraintes spécifiques du terrain* » (Girin 1989, 4). Pour expliquer ce raisonnement, l'auteur s'appuie sur une analogie avec le marin qui arrive au port mais « *pas toujours par le chemin que l'on prévoyait de suivre,*

pas toujours dans le temps prévu et même, quelques fois, pas dans le port où l'on pensait se rendre ». Le port représente les objectifs de la recherche-action, le chemin, la méthode avec laquelle on s'apprête à recueillir les données.

Ainsi, notre opportunisme a été méthodique (Abramovici, 2016) par une préparation rigoureuse où « *la vraie question n'est pas celle du respect du programme, mais celle de la manière de saisir intelligemment les possibilités d'observation qu'offrent les circonstances* » (Girin 2016, 314).

2.1.2 LA METHODOLOGIE GENERALE DE LA RECHERCHE : LA RECHERCHE INTERVENTION

Cette recherche s'inscrit dans le contexte des mutations numériques qui bouleversent les organisations de santé. Actuellement responsable du SI, de la qualité et de la logistique dans un établissement de santé, nous considérons que cette posture permet d'être au plus près des acteurs du terrain de recherche. Nous avons opté pour une méthodologie de types recherches-actions *au pluriel*, un vocable qui regroupe la recherche-intervention, la recherche ingénierie, l'*action-science* et la recherche-action (David 2003 ; 2008 ; Savall et Zardet, 2004 ; Hatchuel, 2005 ; Detchessahar *et al.*, 2012). La recherche-intervention que nous adoptons repose sur le principe fondateur de l'*Action research* introduit par Kurt Lewin en 1997 comme une expérimentation *in vivo* où l'étude d'une situation nécessite un cadre théorique (Lewin, 1997). David (2000) la définit comme « *une recherche qui consiste à aider, sur le terrain, concevoir et à mettre en place des modèles, outils et procédures de gestion adéquats, à partir d'un projet de transformation plus ou moins complètement défini, avec comme objectif de produire à la fois des connaissances utiles pour l'action et des théories de différents niveaux de généralités en sciences de gestion* » (David, 2000, 23). Elle est fondée sur des interactions entre le chercheur et son objet de recherche. Ces interactions se traduisent par une variation des dimensions du système étudié ou par un changement induit dans celui-ci (Allard-Poesi et Perret, 2003). Selon Gonzales-Laporte (2014), le chercheur participe activement à la formalisation de ce changement et « *conçoit des outils qui aident à installer ce changement correspondant à un modèle de gestion formalisé* » (Gonzales-Laporte, 2014, 19).

L'objet que nous étudions a été construit, d'une part, grâce à la compréhension de sa représentation par les acteurs et d'autre part, par la confrontation des connaissances théoriques avec les problématiques du terrain (Nobre, 2006). Ce dernier a permis de nous apporter des

connaissances induisant la création de nouvelles occurrences d'intervention (Savall et Zardet, 2004). Le choix de la recherche intervention s'adapte à l'objet que nous étudions et s'inscrit pleinement dans notre posture constructiviste.

Capgras *et al.* (2011) indiquent que la recherche-intervention que nous adoptons repose sur un postulat qui conditionne la compréhension des phénomènes complexes, à l'action et à la participation à ces phénomènes. Latour (1996) ajoute que la complexité des situations étudiées en sciences de gestion est telle que, le chercheur ne peut les comprendre qu'en s'engageant dans leur agencement et par l'immersion au cœur du terrain. Il s'agit d'une modalité de recherche dont la finalité est l'expérimentation de nouveaux modèles de management et leur conceptualisation (Stacey et Griffin, 2005 ; Aggeri, 2015).

Par ailleurs, notre choix de la recherche-intervention dépasse le seul but de répondre à une problématique de recherche car elle offre un accès privilégié au terrain et à la récolte de données. Nous souhaitons accéder au cœur de l'interaction entre les SI et la sécurisation du parcours du patient. Chacune de nos interventions nous a permis d'enrichir notre casothèque et par ailleurs de renforcer la validité des connaissances et la perception de leur utilité sociale par les acteurs du terrain (David, 2003).

A ce sujet, la validité d'actionnabilité des savoirs générés à laquelle nous aspirons par cette recherche s'opère non seulement par la communauté scientifique, côté chercheur, mais également par la mobilisation des savoirs, côté terrain (Corbin et Strauss, 1990 ; David, 2003 ; Fendt et Sachs, 2008 ; Capgras *et al.*, 2011). Par un processus de co-production des connaissances avec les acteurs de terrain, le chercheur les amène à comprendre les difficultés rencontrées pour les solutionner (Buono *et al.*, 2018). Pour David (2000), « *le terrain est à la fois le lieu d'ingénierie (conception de modèles et outils de gestion adéquats, y compris modèles et outils de pilotage du changement) et sources de théories fondées (ce que la conception et la mise en place de ces outils révèlent sur le fonctionnement des organisations et qui vient enrichir le corpus des connaissances théoriques en sciences de gestion)* » (David, 2000, 23).

Malgré ses avantages, la recherche-intervention n'échappe pas à la menace de Procuste. Selon Berne (2009), « *Procuste joue un rôle toujours actif dans toutes les sciences du comportement. Le chercheur a une théorie et il la rallonge, taille ou fait pencher les données pour les y faire entrer, parfois en négligeant des variables cachées, d'autres fois en passant sous silence les faits qui n'y correspondent pas, voire en manipulant les données sous de méchants prétextes,*

afin qu'elles concordent mieux ». Ce constat nous conduit à plaider pour un opportunisme méthodique dans lequel notre posture de chercheur n'est pas un biais possible à la validité de la recherche. A ce sujet Capgras *et al.* (2011) soulignent que « *l'acte de transformation de l'objet de recherche est explicitement recherché comme source de connaissance ; cette transformation constitue même une finalité de l'intervention du chercheur* » (Capgras *et al.*, 2011, 159).

La deuxième menace qui plane sur la recherche-intervention, c'est le risque du « transfert » où le chercheur serait susceptible de perdre ses repères au regard de l'influence forte de la culture de l'organisation sur lui (Aggeri, 2015). Dans notre recherche, il été parfois difficile d'adopter la posture du chercheur et de l'intervenant, deux rôles aux frontières poreuses exigeant une alternance entre immersion et distanciation (Detchessahar *et al.*, 2012). Si la recherche-intervention « *donne au chercheur une position au cœur de la gestion et lui permet d'accéder à une plus grande variété de connaissance sur les organisations et les modes de gestion, elle est plus difficile à gérer du point de vue du respect des principes éthiques, méthodologiques et épistémologiques* » (David, 2008, 215). À ce sujet, Plane (2012) précise que « *penser que le chercheur est en position de neutralité relève de l'utopie* ». Des transferts et des contre-transferts peuvent inconsciemment s'opérer entre le chercheur et son terrain d'intervention (Devereux, 1998). La rigueur scientifique qui a caractérisé notre travail de recherche a constitué une barrière face à ce risque.

2.2 UNE APPROCHE QUALITATIVE PAR L'ETUDE DE CAS

2.2.1 UNE APPROCHE QUALITATIVE ABDUCTIVE

Pour mener notre étude, nous avons opté pour une méthodologie qualitative « compréhensive » (Popper, 1988, 198) basée sur le recours à plusieurs sources de données. Selon Dumez (2013), « *Une démarche de recherche qualitative n'a de sens que si elle montre et analyse les intentions, les discours, les actions et interactions des acteurs concernés, du point de vue des acteurs eux-mêmes mais aussi du point de vue du chercheur* » (Dumez, 2013, 31).

Notre recherche allie un existant théorique à des observations de terrain. Nous avons donc opté plus particulièrement pour une méthodologie de recherche qualitative abductive par laquelle les allers-retours entre le terrain et la théorie conduisent à la constitution d'un corpus théorique robuste (Koenig, 1993). Cette dynamique de boucle abductive est volontairement recherchée.

Elle est présentée par Gadde et Dubois (2002) comme : « *une conception standardisée du processus de recherche comme enchaînement de "phases" successives ne permet pas de rendre compte des avantages et usages potentiels de la recherche par études de cas. Au contraire, nous avons montré que le chercheur, par des allers-retours constants d'une activité de recherche à une autre, et de l'observation empirique à la théorie, est capable d'étendre sa compréhension à la fois de la théorie et des phénomènes empiriques* » (Gadde et Dubois, 2002, 555).

Comme le préconise Lecocq (2012), cette approche nous a permis d'adopter selon les cas, un niveau d'analyse allant du micro au macro, de l'individu à l'équipe, de l'organisation au secteur et à l'inter-organisationnel. Cette analyse s'inscrit dans le cadre du parcours de prise en charge du patient qui doit être envisagé comme un réseau coordonné multi-acteur. Elle s'adapte également aux quatre niveaux du SI identifiés par Morquin et Ologeanu-Taddei (2018).

Notre choix méthodologique est conforté par plusieurs recherches qui traitent de la rigueur de l'approche qualitative (Bournois *et al.*, 2002 ; Allard-Poesi et Perret, 2004 ; Savall *et al.*, 2004 ; Olivier de Sardan, 2008 ; David, 2012). Aussi, il s'agit d'une approche qui permet de développer les connaissances et d'optimiser les retombées managériales (Eisenhardt et Graebner, 2007 ; Gulati, 2007 ; Tushman et O'Reilly, 2007 ; Vermeulen, 2007 ; Polzer *et al.*, 2009).

En revanche, le matériau recueilli dans une démarche qualitative est tellement riche et hétérogène (Yin, 2009) qu'il accentue le risque de la circularité (Bamford, 1993, Dumez, 2013). Selon Popper (1988, 140), « *on peut dire d'à peu près n'importe quelle théorie qu'elle s'accorde avec quelques faits* ».

Pour pallier ce risque, nous avons opté pour des études avec une approche théorique initiale pas trop contraignante, telle que présentée par Vaughan (1992) : « *J'ai utilisé ces catégories très larges, plutôt qu'un schéma organisant plus détaillé, pour maximiser le processus de découverte. L'important pour un agencement heuristique est qu'il sensibilise, qu'il ouvre le chercheur à la possibilité. Démarrer avec quelques grands concepts [qui soient] provocateurs et qui créent des typologies discriminantes rend possible un premier traitement du matériau, un passage au crible des données, qui met en lumière les variations et les ambiguïtés dans les catégories* » (Vaughan, 1992, 191).

Aussi, pour éviter le biais de la circularité du côté matériau, nous avons choisi un encodage combinant des codes tirés du matériau et des codes tirés de la théorie (Allard-Poesi, 2003 ; Ayache et Dumez, 2011a ; 2011b).

Enfin, l'autre risque auquel nous sommes confrontés par le choix d'une méthodologie qualitative abductive est celui du phénomène de l'équifinalité, que Bertalanffy explique comme suit : « *le même état final peut être atteint à partir d'états initiaux différents, [en empruntant] des itinéraires différents* » (Bertalanffy 1973, 38). Le recours aux études de cas a permis de confronter systématiquement plusieurs raisonnements et hypothèses au regard de la diversité des situations étudiées. A ce sujet, Yin (2013,117) indique que « *une des fonctions irremplaçables des études de cas est leur capacité à examiner directement des explications rivales ou alternatives. Pour cela, les études de cas doivent collecter des données confortant une explication de ce qui s'est passé en même temps que [doivent l'être] des données expliquant ce qui aurait pu se passer. Comparer ces deux jeux de données conduira à une conclusion bien plus solide que si un seul jeu [avait été] mobilisé* ».

2.2.2 L'ETUDE DE CAS

L'étude de cas est une méthode de recherche utilisée pour expliquer, décrire et explorer des événements et des phénomènes dans leur contexte (Yin, 2009). « *Ce n'est pas une méthode de recherche uniquement portée sur l'exploration d'un phénomène mais sur une meilleure compréhension des comportements des sujets étudiés* » (Barlatier, 2018, 137). Eloignée du design expérimental où le chercheur teste des hypothèses, le recours à cette méthode est pertinent lorsque les conditions ci-dessous sont réunies (Yin, 2009) :

- l'étude doit répondre à des questions de recherche de type « quoi », « comment » et « pourquoi » ;
- le chercheur ne manipule pas le comportement des acteurs impliqués dans l'étude ;
- le chercheur traite des facteurs contextuels d'un phénomène étudié pertinent ;
- l'absence de clarté dans les limites entre le phénomène étudié et son contexte.

Quant à Siggelkow (2007), il propose trois usages de cette méthode :

- *la motivation* d'étudier une question de recherche au sein d'un cas particulièrement intéressant ;
- *l'inspiration* de nouvelles idées générées par l'immersion dans le cas ;

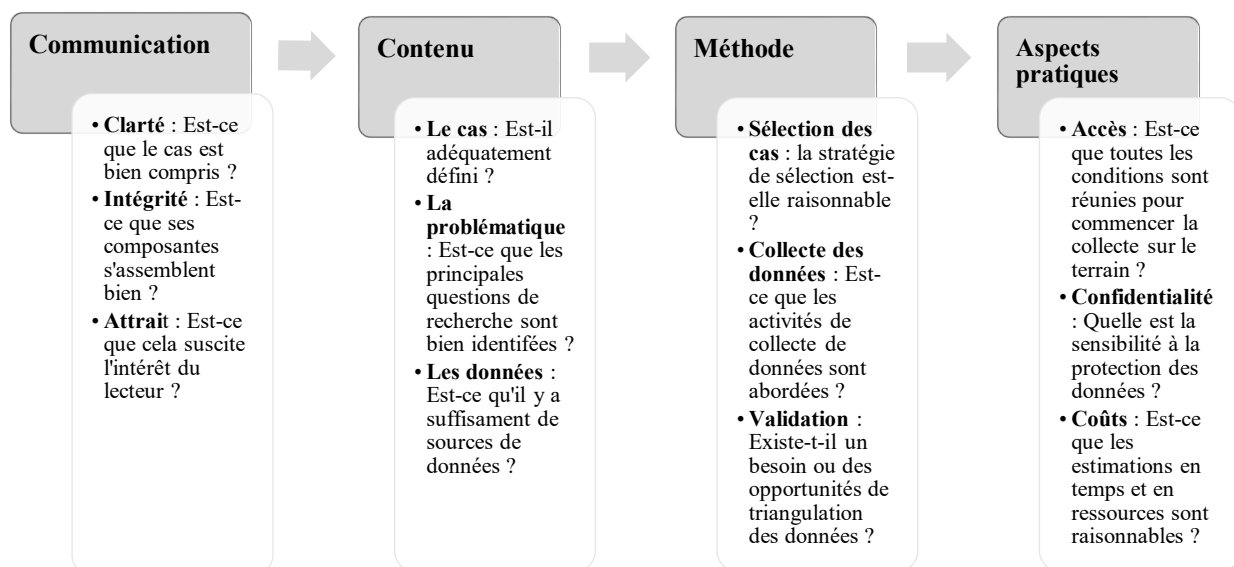
- *l'illustration* d'une théorie par un cas à valeur ajoutée.

L'ensemble des conditions précisées par Yin (2009) sont réunies dans les différentes études de cas de notre recherche. Ces études répondent au premier usage rapporté par Siggelkow (2007) et qui porte sur la motivation.

Les études de cas se sont fortement diffusées dans les recherches en management des SI (Avenier et Thomas, 2015). A travers notre raisonnement abductif, Wynn et Williams (2012) précisent que l'étude de cas est présentée comme la meilleure approche pour explorer l'interaction entre la structure, les événements, les actions et le contexte afin d'identifier et de formaliser les mécanismes causaux. Avenier et Thomas (2015) qualifient cette approche d'explicative abductive. Elle vise principalement à trouver par abduction des explications aux événements observés.

La qualité de cette approche repose sur la fiabilité, la qualité des inférences, la qualité des construits et la généralisation. Ceux-ci qui sont fondamentaux dans tout projet de recherche entendant être reconnu comme rigoureusement mené (Gibbert *et al.*, 2008). Elle repose également sur le choix du cas qui doit permettre d'apporter une réponse convaincante à la question de recherche. Ainsi pour nos études de cas, nous avons évalué la pertinence des cas proposés à la problématique de recherche retenue selon la matrice ci-dessous. Elle détaille quelques éléments d'évaluation proposés par Stake (1995) :

Figure 4 : Eléments d'évaluation de la pertinence d'un cas



Source : adapté de Stake (1995).

Yin (2009) définit trois catégories d'étude de cas décrites dans le tableau ci-dessous. Dans notre approche, il n'est pas question de vérifier des hypothèses définies. Selon la littérature, la vérification d'hypothèse sur un ensemble d'entretiens ne constitue pas un échantillon représentatif au sens statistique du terme (Barlatier, 2018). Notre démarche est donc de nature exploratoire, « *elle questionne le cadre théorique dans lequel l'explication des cas individuels pourrait être envisagée* » (George et Bennet, 2005, 240). Enfin, à travers une discussion construite mobilisant le cadre théorique et les résultats de la recherche, elle aboutit par une dernière boucle abductive à de nouvelles perspectives de recherche. C'est la construction qui a été adoptée pour nos études de cas.

Tableau 2 : Les trois catégories de l'étude de cas

Explicative	Descriptive	Exploratoire
Problématique visant l'explication des causes de phénomènes complexes	Description d'un phénomène dans son contexte	Exploration d'un phénomène présentant un intérêt pour la recherche afin d'en découvrir les causes et/ou les résultats

Source : adapté de Yin (2009).

Pour conclure, nous avons opté pour un design de recherche basé sur une approche collective tirée de plusieurs études de cas simples sans prétendre à une réplification des phénomènes étudiés. Notre approche se situe dans la catégorie « collective » décrite par Stake (1995) et qui consiste à impliquer plusieurs études de cas simultanément ou séquentiellement, dans le but de produire des résultats généralisables à une plus grande population. Le choix d'étude de cas simple se justifie selon Yin (2009) par différentes raisons (rapportées par Barlatier, 2018, 133) :

- l'étude de cas *critique*, pour éprouver une théorie par exemple ;
- d'un cas *unique* ou *extrême*, si rare qu'il mérite d'être analysé et connu ;
- d'un cas *représentatif* ou *typique*, qui peut être informatif sur des situations communes ;
- d'un cas *révélateur*, qui donne ainsi l'opportunité d'observer et d'analyser un phénomène préalablement inaccessible ;
- d'un cas *longitudinal*, qui étudie l'évolution d'un phénomène sur plusieurs périodes de temps.

Ces raisons ont justifié le choix des quatre études de cas nous avons réalisé dans le cadre de notre recherche. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous avec une précision sur la durée et les modalités de recueil des données :

Tableau 3 : Les études de cas réalisées

Etude de cas	Sujet / titre	Terrain	Durée	Données mobilisées
N°1	La standardisation des processus à l'épreuve des risques à l'hôpital	Centre Hospitalier Universitaire	7 mois De juin à Décembre 2017	Entretiens : 19 Observation Documentation
N°2	Informatisation de la <i>drug supply chain</i> et sécurisation de la prise en charge du patient	Centre de soins de suite et de réadaptation	9 mois De Juillet 2017 à Mars 2018	Entretiens : 18 Observation Documentation
N°3	Le <i>leadership</i> transformationnel et les technologies de l'information comme facteurs clés dans le partage des connaissances : étude de cas d'une organisation sanitaire et médico-sociale multi-sites	Association œuvrant dans le champ sanitaire et médico-social	1 ^{er} phase : 12 mois Mars 2018 à Mars 2019 2 ^{ème} phase : En cours	Entretiens : 30 Observation Documentation
N°4	L'adoption d'un système d'information à l'hôpital dans le contexte de la crise sanitaire du coronavirus	Multi-site : CHU, CH, SSR, ESPIC..	6 mois De Mars 2020 à Septembre 2020	Entretiens : 22 Observation Documentation

Source : élaboration personnelle.

2.2.3 LA COLLECTE DES DONNEES ET STRUCTURATION DES SAVOIRS

Les données recueillies lors d'une recherche-intervention sont « multiformes » (Krierf et Zardet, 2013, 216). Elles existent à « l'état gazeux » (Buono *et al.*, 2018, 20) au sein de l'organisation et dans la mémoire inconsciente des acteurs. Aggeri (2015) précise que « *la qualité du recueil des données est le gage de scientificité du travail mené* » (Aggeri, 2015, 6). Dumez (2016) indique que la recherche qualitative produit et travaille sur du matériau riche et hétérogène. Elle recouvre cinq éléments que nous avons utilisés dans nos études de cas :

- des observations directes ;
- des entretiens et des analyses du discours des acteurs ;

- des archives personnelles (les notes prises par le chercheur) ;
- des documents institutionnels ;
- de l'observation.

Pour structurer notre recueil, nous avons utilisé des techniques adaptées à notre approche qualitative permettant de limiter la subjectivité.

2.2.3.1 LES ENTRETIENS

La collecte de données par l'usage des entretiens représente l'une des pratiques les plus répandues en sciences de gestion (Bell et Bryman, 2015). Elle nécessite un questionnement théorique et pratique préalable afin d'atteindre un degré de flexibilité et de rigueur nécessaire à son perfectionnement (Myers et Newman, 2007 ; Gioia *et al.*, 2013 ; Thiétart, 2014 ; Saldaña, 2013). Il existe trois principaux types d'entretien : directif, non directif et semi-directif. Ceux-ci sont échelonnés par Chevalier et Meyer (2018) sur un continuum allant d'une entière directivité à une entière non-directivité.

Notre recherche a fait l'usage exclusif d'entretiens semi-directifs reposant sur une série de questions et de thématiques préparées à l'avance et n'aspirant pas à une réponse précise par les acteurs. Gotteland *et al.* (2012, 108) caractérisent les entretiens « *par une rencontre interpersonnelle qui donne lieu à une interaction essentiellement verbale : les données collectées sont donc coproduites* ». Les entretiens semi-directifs s'appuient sur un guide d'entretien avec des questions ouvertes. Elles ont pour objectif de recueillir et de comprendre le point de vue et la perception des acteurs sur les thèmes, permettant ainsi de répondre à la problématique de recherche (Thiétart, 2014).

Les trois types d'entretien précédemment cités répondent à des paradigmes épistémologiques différents. Ainsi, les entretiens semi-directifs, que nous avons utilisés, représentent un compromis basé sur un paradigme abductif (Shepherd et Sutcliffe, 2011). Chevalier *et al.* (2018) ajoutent qu'ils permettent un dialogue continu entre le terrain et la théorie.

Notre recherche a fait appel à différentes techniques proposées par Yin (2013) : la multiplication des entretiens, l'hétérogénéité des personnes interrogées et l'utilisation d'une grille d'entretien. Nous avons aussi utilisé dans certain cas l'enregistrement audio, qui a permis de garder une trace intégrale et fidèle des entretiens (Capgras *et al.*, 2011 ; Chevalier et Meyer, 2018). Pour comprendre et s'immerger au mieux dans le monde subjectif des interviewés, nous avons aussi

mis en œuvre l'écoute active et authentique préconisée par Rogers (2018). La technique de prise de note *in situ* et la réalisation de comptes rendus d'intervention ont été privilégiées, avec un journal de bord relatant les faits marquants et les réflexions dépassant le cadre de notre intervention.

Figure 5 : Attitude de compréhension de l'interviewer

- Accueil (et non pas initiative de l'interviewer) ;
- Être centré sur le vécu du sujet (et non sur les faits) ;
- Être centré sur la personne (et non sur le problème) ;
- Faciliter la communication (et non pas faire des révélations) ;
- Respecter le sujet (et non se servir de l'entretien comme d'une occasion de montrer la perspicacité de l'interviewer).

Rapporté par Chevalier et Meyer (2018)

Source : selon Rogers (2018).

Enfin, nous avons exploité les nouvelles possibilités offertes par les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) pour réaliser des entretiens téléphoniques ou par visioconférence, bien que leur usage ne soit pas très répandu dans la recherche qualitative (Chevalier et Meyer, 2018). Cette technique nous a permis d'augmenter le nombre et de diversifier les personnes interrogées (géographie, secteurs, hiérarchie).

2.2.3.2 LES OBSERVATIONS

L'observation est une technique de collecte des données inaccessibles par les entretiens ou les questionnaires (Arborio et Fournier, 2010). Elle permet d'accéder en temps réel à l'objet de recherche (Journé, 2008). La littérature distingue deux modalités d'observation : l'observation participante et l'observation non participante « *L'observation non participante caractérise les situations où le chercheur ne participe pas aux activités observées. L'observation participante, elle, renvoie à des situations où le chercheur prend part aux activités qu'il observe* » (Chevalier et Stenger, 2018, 96).

Pour mener nos études de cas, le recours à l'observation nous a offert un accès direct au terrain favorisant ainsi la mise en lumière de situations que les acteurs estiment ne pas devoir divulguer, ou dont l'évidence, la légitimité et le caractère banal occultent l'intérêt de les révéler (Peretz, 2004 ; Chevalier et Stenger, 2018).

Par ailleurs, Beaud et Weber (2001) précisent qu'un chercheur observateur doit savoir rendre familier ce qui est étranger et rendre étranger ce qui est familier. Notre posture de chercheur intervenant a été source de familiarité et a constitué un avantage en termes d'insertion et d'agilité sur le terrain. Une des difficultés de l'observation est qu'elle implique une forme de participation à une situation susceptible de modifier les informations recueillies. Schwartz parle de « *paradoxe de l'observateur* » pour qualifier cette tension qui caractérise un chercheur étant à la fois instrument de recueil et analyseur » (Schwartz, 1993, 271).

Par ailleurs, l'exigence de réciprocité a nourri notre expérience d'enquête et d'observation du terrain (Girin, 2016, 316-319). Cette exigence assoie l'importance d'impliquer une dizaine de membres d'une organisation constituant une instance de gestion en les impliquant dans « *toutes les décisions concernant les opérations de recherche sur le terrain, le choix des méthodes, les dates, les cibles visées, etc.* » (Girin, 2016, 188). De même que, des échanges réguliers avec le directeur de thèse ont permis d'éviter un certain « subjectivisme » dans le recueil des données.

2.2.3.3 L'ANALYSE DES DONNEES

Krief et Zardet (2013) présentent trois étapes pour l'analyse des données recueillies :

- une étape de pré-analyse qui consiste à organiser les données ;
- une étape de codage, où le chercheur regroupe les données dans des thèmes et sous-thèmes clés afin de les associer à des catégories identifiées par le cadre conceptuel ;
- et enfin, une étape d'interprétation, synthèse permettant l'identification d'inférences.

Ces trois étapes ont été suivies pour la réalisation des études de cas de ce travail de recherche.

Dans cette partie, nous nous intéressons plus particulièrement au codage des données recueillies.

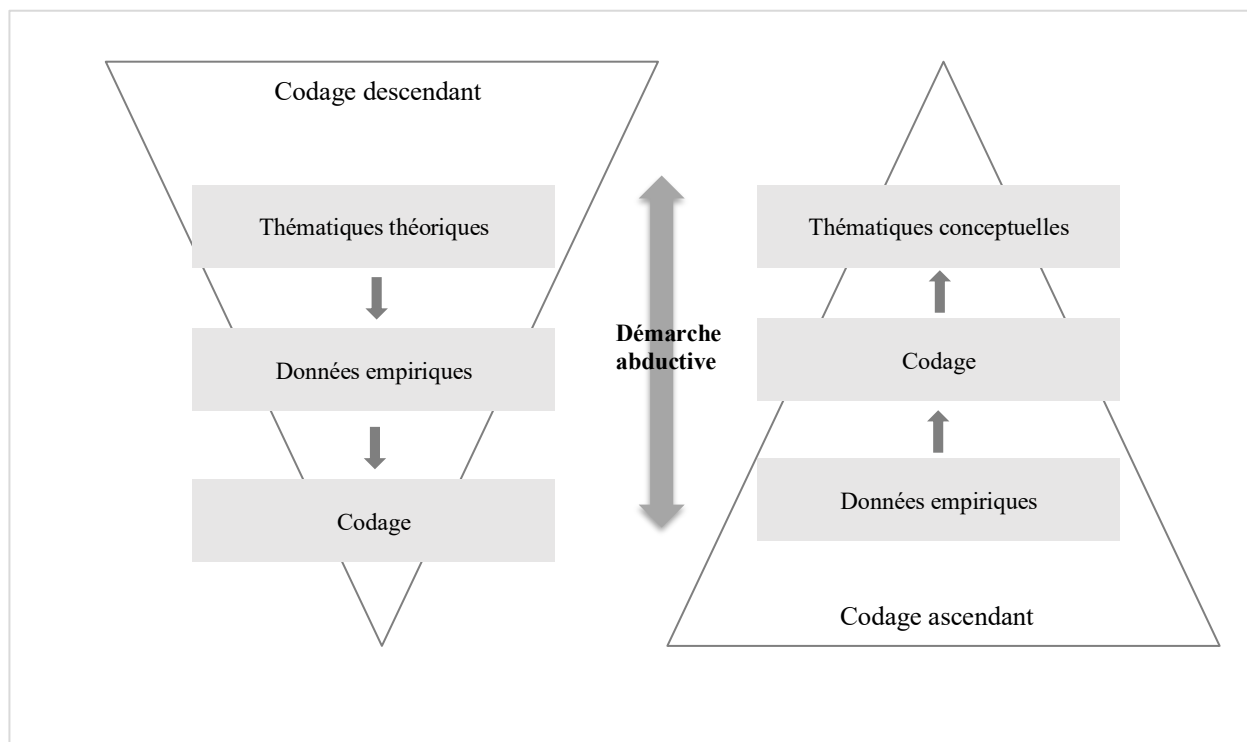
Selon Point (2018), « *l'objectif de toute recherche qualitative reste de comprendre un phénomène par la construction d'un modèle : elle assure avant tout une visée compréhensive qui conduit généralement à une construction théorique. [...] Cette construction théorique est l'aboutissement de l'analyse des données qualitatives opérée via le codage* » (Point, 2018, 264). Le codage permet d'identifier les idées issues des données recueillies (Ayache et Dumez, 2011a et 2016). Ces idées sont ensuite reliées entre elles afin de leur donner du sens. Ayache et Dumez (2011a) évoquent la multi-dimensionnalité du codage pour rendre compte de :

- la multiplicité de sens que le chercheur peut conférer aux données ;
- la variété des thématiques auxquelles il peut faire référence ;
- les perspectives multiples que le chercheur peut effectuer sur les mêmes données.

Nous avons mis en pratique cette vision à travers un codage « multithématique » des données recueillies (Dumez, 2016, 68).

Les données empiriques de notre recherche sont constituées de données primaires (entretiens) et secondaires (observations, documents, etc.). Le passage de ces données empiriques vers la théorie permet la construction théorique (Figure 6) qui consiste à bâtir un modèle analytique en relation avec la problématique étudiée (Dumez, 2016). Le codage des données dans une approche qualitative abductive entraîne une démarche à deux sens, ascendant et descendant, telle que présentée dans la figure ci-dessous, reflétant ainsi des allers-retours entre le terrain et la théorie :

Figure 6 : Le mécanisme de construction théorique appliqué à notre recherche



Source : élaboration personnelle.

Enfin, concernant la généralisation des résultats, David (2003) souligne « *qu'il est exact de dire que les résultats issus [d'une étude de cas] ne sont pas généralisables par inférence statistique mais il est faux de dire qu'ils ne sont pas généralisables du tout* » (David, 2003, 140).

La qualité du construit est d'abord liée à la qualité de la collecte des données et des inférences qui permettent progressivement au chercheur de soustraire un construit à partir de celles-ci (Tsoukas, 2011).

2.3 DESIGN DE LA THESE

2.3.1 LES ETUDES DE CAS DE NOTRE RECHERCHE

Notre thèse s'articule autour de trois articles et un chapitre d'ouvrage dont les titres et statut sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ces manuscrits ne sont volontairement pas présentés par ordre chronologique dans notre thèse, mais plutôt selon un ordre permettant de faciliter la compréhension de leur articulation avec le travail doctoral.

Tableau 4 : Liste des manuscrits de notre recherche

Titre	Statut	Auteurs
Manuscrit N°1 : Article de recherche La standardisation des processus à l'épreuve des risques à l'hôpital	Publiée dans la revue « <i>Management & Avenir Santé</i> », 2018/1 N°3, Pages 49 à 72.	Smaïl BENZIDIA, Sarah GARIDI , Julien HUSSON
Disponible en ligne à l'adresse : https://www.cairn.info/revue-management-et-avenir-sante-2018-1-page-49.htm		
Manuscrit N°2 : Chapitre d'ouvrage Informatisation de la Drug Supply Chain et sécurisation de la prise en charge du patient	Publié dans l'ouvrage « <i>Supply chain management de la santé</i> », EMS Editions, 2019, Pages 233 à 249.	Sarah GARIDI , Julien HUSSON
Disponible en ligne à l'adresse : https://www.cairn.info/supply-chain-management-de-la-sante---page-233.htm		
Manuscrit N°3 : Article de recherche L'adoption d'un système d'information à l'hôpital dans le contexte de la crise sanitaire du coronavirus	Publiée dans la revue « <i>Logistique & Management</i> », 2020, Pages 1 à 15.	Sarah GARIDI
Disponible en ligne à l'adresse : https://doi.org/10.1080/12507970.2020.1837024		
Manuscrit N°4 : Article de recherche		Smaïl BENZIDIA,

Le <i>leadership</i> transformationnel et les technologies de l'information comme facteurs clés dans le partage des connaissances : étude de cas d'une organisation sanitaire et médico-sociale multi-sites	En cours d'évaluation (2 ^{ème} phase) à la revue « <i>Journal de Gestion et d'économie de la Santé</i> », Numéro spécial « ARAMOS 2019 »	Sarah GARIDI, Julien HUSSON
--	---	---------------------------------------

Source : élaboration personnelle.

Le premier manuscrit est intitulé « la standardisation des processus à l'épreuve des risques à l'hôpital ».

Cette étude traite du parcours de prise en charge des patients par chimiothérapie ; un processus complexe et sensible impliquant de nombreux intermédiaires, aussi bien humains que techniques et technologiques. Dans ce cas, nous proposons d'étudier le cas d'un Centre Hospitalier Régional Universitaire qui face aux enjeux actuels du secteur hospitalier a centralisé son unité de fabrication des chimiothérapies. Cette étude adopte une approche qualitative et repose sur dix-neuf entretiens semi-directifs. Elle a pour objectif d'explorer et comprendre les enjeux de la standardisation et de l'informatisation pour limiter les risques liés au processus de la prise en charge par chimiothérapie.

Le deuxième manuscrit porte sur notre deuxième étude de cas, il est intitulé « Informatisation de la *Drug Supply Chain* et sécurisation de la prise en charge du patient ».

Cette étude a été réalisée au sein d'un établissement de santé de soins, de suite et de réadaptation. Elle investit l'apport de l'informatisation dans la prévention des ruptures de la chaîne d'approvisionnement de médicament pour le patient. Il s'agit d'une étude de cas, qualitative basée sur 18 entretiens semi directifs. Elle a permis d'identifier les facteurs influençant la rupture de la *DSC* et de mettre en exergue les avantages et les inconvénients de l'informatisation.

Le troisième manuscrit porte sur une troisième étude de cas, il est intitulé « l'adoption d'un SI à l'hôpital dans le contexte de la crise sanitaire du coronavirus ».

Cette étude de cas a été réalisée pendant la crise sanitaire du Coronavirus. Dans ce contexte, les SI jouent un rôle important face au flux de patient. Peu de travaux ont étudié l'adoption des SI dans un contexte de crise marqué par une forte affluence des patients. C'est là que réside l'intérêt de cette contribution scientifique, dont la finalité est d'apporter une compréhension des

leviers et freins à l'adoption d'un SI par les établissements hospitaliers dans le cadre de la crise sanitaire. Ensuite par l'usage des SI pour la traçabilité du parcours patient, notre objectif a été d'apporter un éclairage aux hôpitaux sur les déterminants actionnables pour une meilleure gestion et un suivi des flux tendus des patients atteints. Cette étude repose sur une approche qualitative basée sur une vingtaine d'entretiens semi-directifs réalisés avec les utilisateurs d'un SI destiné à tracer les mouvements des patients dans les établissements hospitaliers.

Le **quatrième manuscrit** porte sur une quatrième étude de cas, il est intitulé « le *leadership* transformationnel et les TI comme facteurs clés dans le partage des connaissances : étude de cas d'une organisation sanitaire et médico-social multi-sites ».

Dans la continuité de nos travaux sur les SI et leur rôle dans le partage des informations, cette étude a pour objectif d'explorer un autre champ de prise en charge associé au parcours de prise en charge du patient. Elle vise à identifier les facteurs clés propices au partage des connaissances au sein d'un réseau organisationnel sanitaire et médico-social et investigate l'apport du SI à ce sujet.

L'étude adopte une approche analytique qualitative de nature exploratoire basée sur 30 entretiens semi-directifs repartis dans les différentes régions de l'organisation étudiée en France. Les résultats démontrent que les SI et le *leadership* sont des facteurs déterminants dans le développement et le partage des connaissances entre les acteurs d'un réseau. Ils révèlent également l'existence d'un potentiel fort en matière de connaissances dispersées au sein de l'organisation étudiée, ce qui nécessite la mise en place d'un processus d'apprentissage organisationnel axé sur le partage et la mise en commun des pratiques des acteurs pour assurer une continuité dans le suivi des patients. Cette recherche contribue au décloisonnement entre les secteurs sanitaire et médico-social au sein d'une même organisation et plus globalement au sein du parcours du patient. La complémentarité de ces deux secteurs de prise en charge est nécessaire pour l'organisation de la prise en charge du patient. Pour ce faire, le SI peut être un levier. Enfin cette étude propose au manager une compréhension de l'interaction entre la gestion des connaissances, les outils la permettant et le processus décisionnel associé.

2.3.2 LES COMMUNICATIONS REALISEES PENDANT NOTRE RECHERCHE

Ces études et nos travaux de recherche ont également été valorisés à travers des présentations dans des colloques avec un comité de lecture. La liste des colloques et congrès qui ont accepté nos communications sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Liste des communications associées à notre recherche

Titre de la communication	Colloque / Année	Auteurs
La normalisation : levier de l'innovation organisationnelle, cas des systèmes d'information hospitaliers.	Colloque international « Projectique » « Entreprendre la complexité dans les organisations » - 29 et 30 Mars 2017 - Universiapolis Agadir.	Sarah GARIDI Julien HUSSON
Le système d'information à l'épreuve du risque : cas du circuit des médicaments anticancéreux dans un hôpital public ».	Colloque international Projectique « Entreprendre dans l'espace public » - 21 et 22 Mars 2018 - Universiapolis Agadir.	Sarah GARIDI Julien HUSSON
Informatisation de la « Drug Supply Chain » et sécurisation de la prise en charge du patient.	Colloque PROLOG “Global Logistics Hubs and Big Systems” – 28 et 29 Juin 2018, Hull University, UK.	Sarah GARIDI Julien HUSSON
Le partage de connaissances au service de l'innovation dans le milieu sanitaire et médico-social.	Colloque PROLOG 28-29 Juin 2018, Hull University, UK.	Sarah GARIDI Julien HUSSON
La transformation organisationnelle par l'innovation transversale : le système d'informations levier de l'émergence et de la diffusion.	Congrès CALASS « L'innovation et les Systèmes de Santé », 6-7 et 8 Septembre 2018 - Université Jean Moulin, Lyon.	Sarah GARIDI Julien HUSSON
Le partage des connaissances dans une organisation multi-sites.	Colloque PROLOG « “Agile Supply Chain and Project ” », Juin 19,20 et 21 Juin 2019, IAE School of Management, Metz.	Smaïl Benzidia Sarah GARIDI Julien HUSSON
Le partage des connaissances au service de l'innovation dans le milieu sanitaire et médico-social.	Congrès ARAMOS « Mieux coordonner pour mieux soigner », 21 et 22 Novembre 2019, Université Jean Moulin Lyon.	Sarah GARIDI Julien HUSSON

La gestion des connaissances au service de l'innovation dans le milieu sanitaire et médicosocial.	8° colloque Santé KEDGE Business School, 20 et 21 mai 2019, Marseille.	Sarah GARIDI
L'adoption et l'usage d'un système d'information dans le contexte d'une crise sanitaire.	Congrès ARAMOS « L'innovation organisationnelle et managériale en santé », 14 Octobre 2020 en visioconférence Lyon.	Sarah GARIDI
L'évaluation du projet d'établissement : Digitalisation d'une démarche participative.	Appel à Communication journée thématique IRTS Lorraine et Université de Lorraine « l'articulation entre l'évaluation et la participation » prévue en 2021.	Sarah GARIDI

Source : élaboration personnelle.

2.3.3 UNE EXPERIENCE PROFESSIONNELLE ET PEDAGOGIQUE AU SERVICE DE LA RECHERCHE

Notre expérience professionnelle nous a conduit à travailler dans un établissement de santé depuis 2013. En tant qu'ingénieur hospitalier, nous avons dans un premier temps exercé les fonctions de responsable qualité et gestion des risques, auxquelles se sont annexées par opportunisme de chercheur intervenant que nous sommes, les fonctions de responsable du SI et de la logistique en 2016. Notre fonction nous a offert la possibilité d'allier l'approche théorique développée par les connaissances produites par la recherche en sciences de gestion et la mise en application par l'interaction avec les acteurs du terrain. Cette posture à la fois technique et managériale a conforté notre positionnement de doctorant-manager confronté aux réalités de terrain. À travers la participation aux différentes instances de l'établissement (Comité de direction et Conférence médicale d'établissement), nous avons apporté un éclairage sur les choix et décisions stratégiques en lien avec les SIH. L'engagement de l'établissement dans le cadre du programme Hôpital Numérique, puis du programme Hop'En, a été l'occasion de piloter des projets pour la maturité du SI de l'établissement : DPI, Messagerie sécurisée MS santé, Projet de téléphonie IP, Compte qualité et certification, Projet d'établissement, Gestion documentaire informatisée etc. Nous avons également réalisé des formations aux acteurs sur différentes thématiques : utilisation du dossier patient par les différents corps de métiers, Programme de Médicalisation du Système d'Information (PMSI), Dotation modulée à l'activité (DMA), Codage dépendance, Codage par le Catalogue spécifique des actes de rééducation et

réadaptation (CSARR), etc. Ces expériences nous ont permis de constater l'évolution de la perception de la notion du SI par les professionnels de terrain. En tant que manager, nous avons également été confrontés aux évolutions réglementaires, environnementales et structurelles du secteur sanitaire.

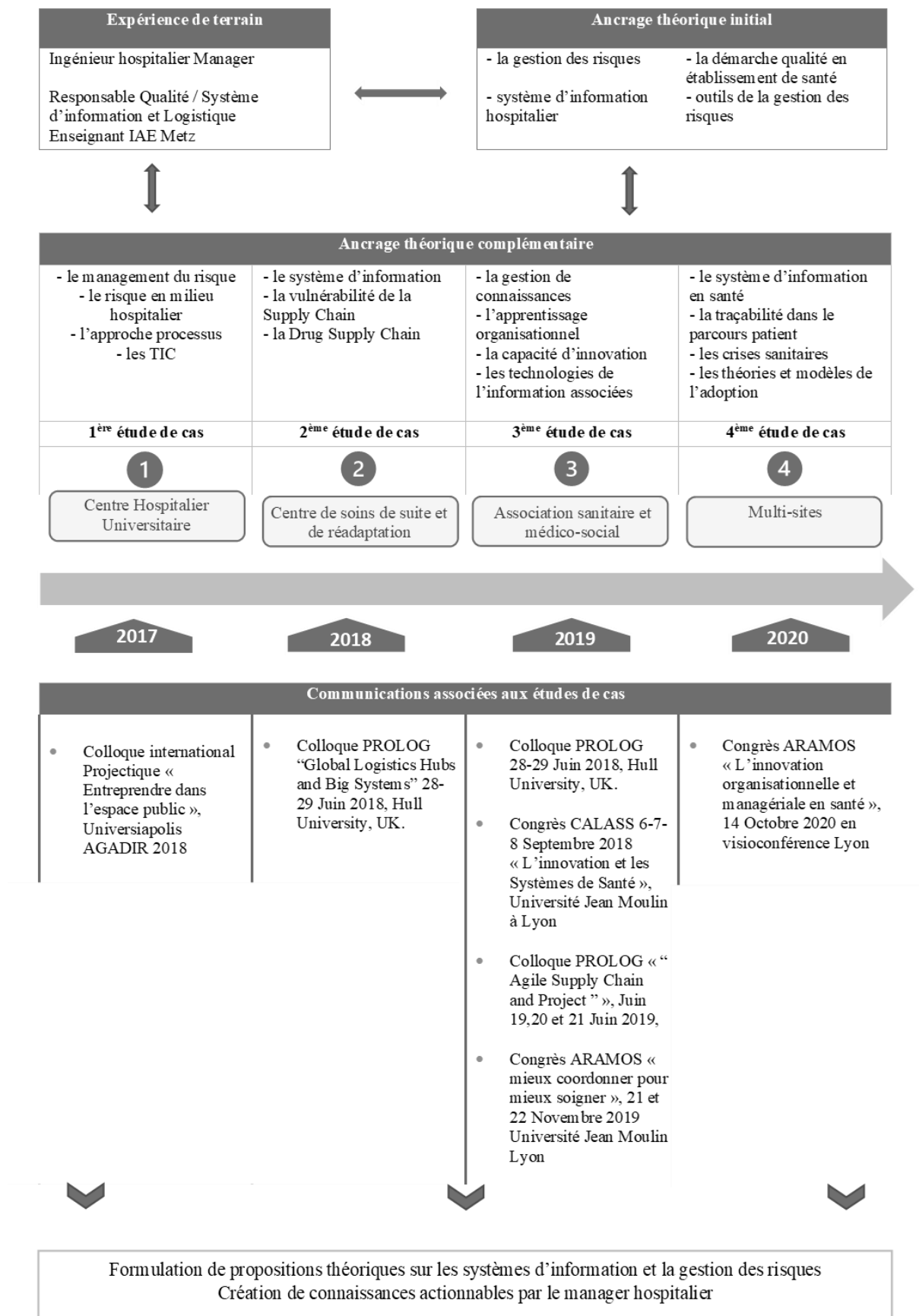
Aussi depuis cette année nous enseignons en tant que vacataires les concepts de la démarche qualité et la certification des établissements de santé ainsi que les SI en santé au sein du Master 2 Management de la Qualité et de l'Innovation et du Master 2 Management des organisations Sanitaires et Sociales de l'IAE School of Management de Metz. Ces formations ont permis de mesurer l'intérêt grandissant pour le numérique en santé. Les mutations numériques dans les organisations engendrent par ricochet la mutation des métiers et des professions. Des métiers qui doivent évoluer en corrélation avec la complexification grandissante des organisations sanitaires. À travers le cours sur les SI, nous avons tenté de rendre accessible un champ des sciences de gestion dont l'exploration peut paraître inaccessible pour certains professionnels de santé au quotidien rythmé par l'usage de l'outil numérique.

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

La première partie de notre thèse avait pour objectif de présenter le contexte de notre recherche ainsi que la problématique finale qui étudie le rôle des SI comme un levier permettant une meilleure maîtrise des risques de prise en charge des patients . Nous avons également pu définir le cadre conceptuel de notre recherche comprenant deux concepts, qui sont : le SI en établissement de santé ; la gestion des risques en établissement de santé. Aussi, nous avons défini notre positionnement épistémologique, à savoir le « constructivisme pragmatique », en le justifiant à travers le phénomène étudié. Par ailleurs, la nature de notre terrain a justifié notre choix méthodologique en s'appuyant sur la méthode de l'étude de cas dans le but d'approfondir notre connaissance du phénomène étudié. Enfin, nous avons présenté un aperçu des quatre publications que nous avons réalisées durant notre parcours doctoral. Ces dernières seront exposées de manière détaillée dans la partie suivante.

Enfin, la figure 7 présente la structure de notre recherche et résume l'interaction entre le terrain et le cadre conceptuel, ainsi que les publications produites durant notre parcours de recherche.

Figure 7 : Structure de notre recherche



Source : élaboration personnelle.

LES TRAVAUX DE LA RECHERCHE : DES ALLERS- RETOURS ENTRE THEORIE ET PRATIQUE



INTRODUCTION DE LA DEUXIEME PARTIE

La présente partie exposera les quatre manuscrits de notre travail doctoral. Ces manuscrits ont donné lieu à trois publications scientifiques et à une étude en cours de révision.

Le premier manuscrit s'intitule : « La standardisation des processus à l'épreuve des risques à l'hôpital ». Il porte sur une étude de cas et a été publié dans la revue *Management et Avenir Santé* en 2018.

Le second manuscrit s'intitule : « Informatisation de la *Drug Supply Chain (DSC)* et sécurisation de la prise en charge du patient ». Il s'agit d'un chapitre d'un ouvrage qui a fait l'objet d'une publication en 2019 aux Éditions EMS (Éditions Management et Société).

Le troisième manuscrit s'intitule « L'adoption d'un système d'information à l'hôpital dans le contexte de la crise sanitaire du coronavirus ». Il porte sur notre troisième étude de cas et a été publié récemment (novembre 2020) dans la revue *Logistique & Management*.

Le quatrième et dernier manuscrit s'intitule : « Le *leadership* transformationnel et les technologies de l'information comme facteurs clés dans le partage des connaissances : étude de cas d'une organisation sanitaire et médico-sociale multi-sites ». Il fait référence à notre quatrième étude de cas. Laquelle est en cours de révision et a été soumise au *Journal de gestion et d'économie de la santé*.

A ce stade, il est important de préciser que les trois premiers manuscrits portent sur des études de cas qui sont en lien direct avec notre problématique de recherche, contrairement à la dernière étude. Malgré qu'elle explore d'autres concepts en interaction avec les systèmes d'information, elle ne traite pas de la gestion des risques. Elle offre ainsi une perspective intermédiaire intéressante dans laquelle on pourrait inscrire nos travaux futurs.

3 MANUSCRIT 1 : « LA STANDARDISATION DES PROCESSUS A L'ÉPREUVE DES RISQUES A L'HOPITAL »

Informations générales sur le manuscrit

Tableau 6 : Informations générales sur le manuscrit 1

Titre	La standardisation des processus à l'épreuve des risques à l'hôpital
Statut actuel	Publié dans la revue <i>Management & Avenir Santé</i> 2018/1 N°3, Pages 49 à 72.
Résumé	Le milieu hospitalier subit ces dernières années une multitude de réformes de plus en plus contraignantes en matière de gestion des risques et de qualité des soins. Ces nouvelles exigences résultent de différents facteurs comme l'évolution de la démographie médicale, la croissance non maîtrisée des innovations technologiques et la pénurie de personnel soignant. Ainsi, les hôpitaux se doivent d'adopter des objectifs et méthodes précis pour sécuriser le parcours du patient tout au long de la chaîne des soins et notamment les activités à haut risque. Inspirée du monde industriel, l'approche processus devient aujourd'hui une solution efficace largement adoptée par les hôpitaux. Notre étude de cas traite de la prise en charge des patients par chimiothérapie ; un processus complexe et sensible impliquant de nombreux intermédiaires, aussi bien humains que techniques et technologiques. À travers cet article, nous proposons d'étudier le cas d'un Centre Hospitalier Régional Universitaire (CHRU) qui, face à ces enjeux, a centralisé son unité de fabrication des chimiothérapies. Fondée sur dix-neuf entretiens semi-directifs, notre étude consiste à explorer et à comprendre les enjeux de la standardisation et de l'informatisation pour limiter les risques liés au processus de la prise en charge par chimiothérapie.
Type du manuscrit	Article publié dans une revue à comité de lecture.
Question de recherche	Quels sont les enjeux de la standardisation et de l'informatisation dans la réduction des risques relatifs au processus de prise en charge par chimiothérapie ?
Positionnement méthodologique	Étude de cas avec une approche qualitative exploratoire. Phase 1 : 3 entretiens avec experts. Phase 2 : 19 entretiens individuel semi-directif.
Cadres théoriques mobilisés	- le management du risque. - le risque en milieu hospitalier. - l'approche processus. - les TIC.
Résultats et contributions	- Compréhension des enjeux de la standardisation et de l'informatisation dans la réduction des risques liés au processus de prise en charge par chimiothérapie. - Modélisation du processus de prise en charge étudié. - Identification des standards applicables aux processus étudié. - Identification des moyens de traçabilité. - Formulation de préconisations pour le manager en établissement de santé.

Source : élaboration personnelle.

Texte du manuscrit

Introduction

Traditionnellement, dans l'histoire de nos sociétés, l'industrialisation est attachée à l'avènement des nouvelles techniques de production. Le phénomène d'industrialisation démarre dès la fin du XVIII^e siècle avec des phases plus ou moins rapides, toujours liées aux avancées techniques permettant de prendre en charge des « masses ». Ces progrès techniques couplés à la massification de la production se sont accompagnés dès le début du XX^e siècle de nouvelles méthodes d'organisation : le Taylorisme, le Fordisme, le Toyotisme.

Si l'hôpital, objet de notre propos dans cet article, n'a pas échappé à ce scénario, il n'en reste pas moins que l'industrialisation est une évolution qui s'est faite sur un temps long et que, pour l'hôpital, elle relève d'une véritable révolution récente et en développement. Ce n'est qu'avec la loi hospitalière de 1991, puis les ordonnances Juppé de 1996 que le concept de qualité apparaît à travers l'accréditation et l'évaluation. Depuis, c'est un florilège de textes à visée rationalisante qui met l'hôpital en mouvement perpétuel : la loi HPST - Hôpital Patient Santé Territoire (2009), les différentes versions de la certification de la Haute Autorité de Santé - HAS (version 2 -2005, V3 – 2010, V4 – 2014), la loi de modernisation du système de santé (2016), etc. L'hôpital est contraint de « digérer » en un temps court des techniques de production dont le développement a été introduit de façon très progressive dans le secteur industriel.

C'est dans ce contexte que s'inscrit notre article qui s'intéresse à la prise en charge des patients traités par chimiothérapie. Il s'agit d'un processus ultra standardisé dont les critères de qualité et de traçabilité sont prédéfinis. Un processus caractérisé également par une forte complexité liée principalement à la multidisciplinarité des intervenants et à la variabilité non maîtrisée du profil du patient. Organisées en réseau inter-établissements, les questions de la standardisation, de la maîtrise de la chaîne de la valeur et de la qualité ont toujours été au cœur du développement de cette prise en charge.

L'objectif de notre recherche consiste à explorer et à comprendre les risques liés au processus de la prise en charge par chimiothérapie ainsi que les enjeux de la standardisation et de l'informatisation pour limiter ces risques.

Ce travail est issu d'une recherche menée dans un CHRU sur une période de sept mois. Dans un premier temps, nous aborderons les concepts de management des risques, d'approche

processus, de standardisation et de traçabilité qui sont des éléments clés du secteur industriel. Dans un deuxième temps, nous présenterons les repères méthodologiques qui ont guidé cette recherche et enfin, nous examinerons les principaux résultats et les perspectives de ce travail.

3.1 REVUE DE LITTERATURE

3.1.1 LE MANAGEMENT DES RISQUES

Le management des risques est une activité qui a émergé ces deux dernières décennies dans la structure des organisations. Sa mise en place a été principalement influencée d'une part par le pouvoir des actionnaires pour les satisfaire et accroître leur confiance (Mandzila et Zéghal, 2009) et, d'autre part par les organismes de réglementation, de gestion des risques, de contrôle interne, etc. (Arena *et al.*, 2010 ; Soin et Collier, 2013). De plus, la démarche de management des risques s'impose dans différents domaines et activités évoluant dans des environnements dits porteurs de risques, dans le but d'aider les dirigeants à comprendre et à mieux gérer leurs incertitudes en adoptant une approche intégrée et holistique (Sobel et Reding, 2004). Sur le plan académique, les recherches portant sur la gestion des risques sont souvent présentes dans les revues dédiées à la finance et à la comptabilité mais restent limitées dans le domaine du management (Bromiley, 2015).

Afin d'assurer une meilleure gestion des risques, plusieurs organisations nationales et internationales ainsi que des organisations scientifiques ont développé des méthodologies dont les objectifs sont ciblés et suivent une structure, des étapes et disposent d'un niveau d'application différent. Cependant, elles ont un objectif commun, celui d'identifier le risque, d'en estimer la valeur et de définir les actions correctives les plus appropriées afin d'éliminer le risque ou de le réduire à un niveau acceptable (Lam, 2014).

Par ailleurs, si certains chercheurs (Nocco et Stulz, 2006 ; Mikes, 2011) ont souligné l'intérêt du management des risques comme source de création de valeur conduisant à une amélioration de la performance, d'autres s'inquiètent du fait que les pratiques de cette démarche soient mises en œuvre sur une base superficielle, dont l'unique objectif est de répondre aux exigences réglementaires et d'apaiser les parties prenantes (Lundqvist, 2014 ; Soin et Collier, 2013). Les études empiriques centrées sur la relation entre la mise en œuvre du management des risques et la valeur de l'entreprise ne sont jusqu'à présent pas concluantes, ce qui remet en cause un des apports de cette démarche à savoir la création de valeur (Lundqvist, 2014). S'ajoute à cela

plusieurs obstacles qui freinent à leur tour le dispositif de gestion des risques et réduisent par conséquent sa valeur ajoutée pour les organisations. En effet, de nombreux travaux de recherche ont pu identifier des obstacles liés principalement à la culture de l'entreprise et à la réticence quant à la valeur ajoutée d'une démarche de gestion des risques (Kleffner *et al.*, 2003). Ces obstacles sont également liés au conflit organisationnel et au manque de ressources nécessaires. Cependant, leurs conséquences ne peuvent être identiques car elles dépendent non seulement du secteur d'activités de l'organisation et d'autre part, de l'environnement dans lequel celle-ci évolue.

3.1.2 ÉVALUATION DES RISQUES A L'HOPITAL AU SERVICE DE LA DEMARCHE QUALITE

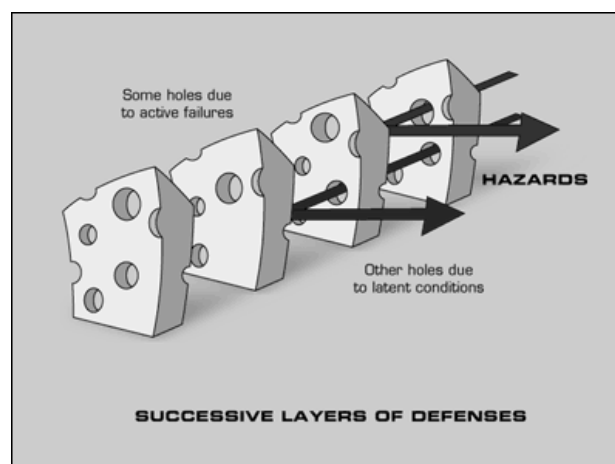
3.1.2.1 LE RISQUE EN MILIEU HOSPITALIER

La complexité des soins de santé a augmenté de façon spectaculaire entraînant l'émergence de nouveaux risques (Manser *et al.*, 2016). À cet effet, les établissements de santé ont pris conscience de la nécessité de mettre en place une démarche de gestion des risques afin de réduire ceux qui sont potentiels et qui peuvent nuire à la santé du patient, au personnel médical ainsi qu'à l'ensemble de l'établissement de santé (Prokešová *et al.*, 2014). En France, le secteur de la santé a fait l'objet d'une série de réformes dont la plus récente est la loi de la modernisation du système de santé (2016). Un des objectifs principaux de ces réformes est de sécuriser la prise en charge des patients, tout en améliorant la performance du système sanitaire (Cridelich, 2011). Le management des risques est encore un phénomène relativement nouveau et peu d'études ont cherché à comprendre l'influence des gestionnaires des risques dans le processus décisionnel des organisations de santé. Sur le plan académique, les principales recherches ont tendance à s'intéresser à l'étude du risque sur des bases quantitatives, notamment dans le domaine de la finance, des banques et des assurances (McShane *et al.*, 2011). Par conséquent, les établissements de santé se sont inspirés des méthodes et dispositifs déjà utilisés dans d'autres secteurs d'activités tels que l'aviation civile et le nucléaire, porteurs de risques et caractérisés par une forte complexité organisationnelle (Saintoyant *et al.*, 2012).

Comme pour tout autre système complexe, celui relatif aux soins de santé génère des événements indésirables non contrôlés (Vincent, 2006). Un événement indésirable (EI) peut être défini comme une blessure involontaire ou une complication entraînant un handicap, un décès ou un séjour d'hospitalisation prolongé, causé par la gestion des soins de santé plutôt que par le processus de la maladie sous-jacente du patient (Baker *et al.*, 2004). Cela exige donc la

nécessité de comprendre ces événements pour diminuer la probabilité d'occurrence de ces erreurs en travaillant sur toutes les causes possibles (Cagliano *et al.*, 2011). Dans ce cadre, Husson (2009) a identifié trois événements pouvant être à l'origine des risques à savoir, le risque relevant de l'aléa disposant des données mesurables actualisées sur les comportements des acteurs, le risque lié à l'erreur humaine qui relève des compétences des individus et enfin le risque relevant du dysfonctionnement de l'organisation. Les événements indésirables dans le cadre hospitalier sont rarement le résultat d'une seule erreur, mais résultent bien souvent d'une série d'erreurs et d'événements produits par de nombreux facteurs organisationnels, professionnels et personnels (Ellenberg et De Paris, 2003 ; Cagliano *et al.*, 2011). Reason (2004), quant à lui, propose un modèle intitulé le « *Swiss cheese model* », démontrant que les erreurs sont souvent le résultat d'une combinaison complexe induite, soit par des « *défaillances actives : erreurs commises par l'opérateur de première ligne* » dont les conséquences se font ressentir presque immédiatement, soit par des « *défaillances latentes : agents pathogènes dans le système* » qui ont facilité la survenue de l'incident et/ou en ont amplifié les conséquences (Figure 1).

Figure 1 : Modèle de Reason « *Swiss cheese model* »



Source : Reason (2004, 29).

Dans le processus de chimiothérapie, la réduction des risques devrait représenter une priorité majeure pour les hôpitaux au vu des incidents et des répercussions importantes qu'ils peuvent engendrer (Bonnabry *et al.*, 2006). La littérature a énuméré différentes erreurs pouvant survenir au cours du circuit de chimiothérapie telles que les erreurs de préparation de médicament, de dosage, de solvant, d'étiquette patient, etc. (Bonnabry *et al.*, 2006 ; Henry, 2016).

Grangeasse *et al.* (2006) ont mené une étude prospective au CHU de Besançon pour mesurer le risque iatrogène résiduel et évaluer la nécessité et la pertinence des interventions pharmaceutiques dans un contexte standardisé et informatisé (interventions dans l'étape de l'analyse de la prescription de la chimiothérapie). Les résultats de cette étude ont démontré que, sur un total de 4 314 des prescriptions observées et analysées, 138 ont fait l'objet d'une intervention pharmaceutique représentant un taux de 3,2 % (Tableau 1). L'étude a révélé que les interventions relatives aux protocoles et aux doses prescrites étaient les plus fréquentes (61,6 % des interventions) (Tableau 2). Les auteurs ajoutent que ces interventions sont principalement causées par des erreurs de doses prescrites.

Tableau 1 : Incidence et suivi des interventions pharmaceutiques

	Nombre de cas	Pourcentage par prescription	Pourcentage par intervention
Nombre de prescriptions analysées	4 314		
Nombre d'interventions pharmaceutiques	138	3,2 %	
Nombre d'interventions suivies	73	1,7 %	52,9 %

Source : Grangeasse *et al.* (2006, 36).

Tableau 2 : Motifs des interventions pharmaceutiques

Type d'erreur	Nombre total d'interventions (%)	Interventions suivies (taux de suivi)	Interventions non suivies (taux de non suivi)
Protocole	43 (31,2 %)	7 (16,3 %)	36 (83,7 %)
Choix du protocole « surprenant »	36	-	36 (100 %)
Non respect d'un essai clinique	7	7 (100 %)	
Dose	42 (30,4 %)	20 (47,6 %)	22 (52,4 %)
Non reconduite d'une adaptation précédente de dose (pour toxicité)	36	17 (47,2 %)	19 (52,8 %)
Dose maximale dépassée	4	1 (25 %)	3 (75 %)
Dose de charge non prescrite	1	1 (100 %)	-
Dose de charge renouvelée	1	1 (100 %)	-
Erreur de service	16 (11,6 %)	16 (100 %)	
Oubli de prescription	13 (9,4 %)	13 (100 %)	
Prescription en double	9 (6,5 %)	9 (100 %)	
Erreur de date	7 (5,1 %)	7 (100 %)	
Erreur de patient	1 (0,7 %)	1 (100 %)	
Interventions non pertinentes	7 (5,1 %)		7 (100 %)
Total	138 (100 %)	73	65

Source : Grangeasse *et al.* (2006, 36).

3.1.2.2 L'APPROCHE PROCESSUS

La gestion des risques est une composante essentielle de la démarche qualité dans tous les établissements de santé (Cagliano *et al.*, 2011 ; Meyrieux *et al.*, 2012). L'alliance des deux domaines aboutit à une stratégie commune sur la sécurité des patients. Elle facilite également la combinaison des outils d'amélioration continue et les exigences réglementaires (Sendlhofer *et al.*, 2015). Dans ce contexte, l'approche processus apparaît comme le meilleur outil pour organiser, piloter, développer et évaluer la démarche qualité au quotidien afin de mieux gérer les risques complexes dans le milieu hospitalier (Pourel, *et al.*, 2016). Pascal (2003) souligne l'intérêt de normaliser le processus de soin pour adopter une méthodologie fixe permettant de minimiser la variété et la variabilité liées au système hospitalier, de garantir une gestion optimale de la production et enfin d'assurer un contrôle par les moyens. L'importance de cette normalisation se décrit dans la procédure de certification (V2014) de la HAS – une procédure qui insiste réellement sur le renforcement de l'approche par processus et par thématique des risques afin de mettre en lumière les points critiques des étapes de prise en charge du patient (Figure 2).

Figure 2 : Les étapes de l'analyse d'une thématique



Source : HAS (2014).

Cette approche peut s'appuyer sur plusieurs méthodes telles que la cartographie des processus, la cartographie des risques, le logigramme, l'Analyse Préliminaire des Risques (APR), le Comité de Retour d'EXpérience (CREX) et enfin l'*Hazard and Operability Study* (HAZOP).

Chacune de ces méthodes positionne son analyse sur des éléments différents dans le processus des organisations (Lisbona et Valero, 2015).

Ces outils peuvent s'appliquer par une approche dite *a priori* (ou proactive), qui permet d'anticiper au maximum la survenue d'événements indésirables potentiels. Dans le cadre de cette approche, la méthode AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité) est aujourd'hui très répandue dans le milieu hospitalier français (Cridelich, 2011). L'AMDEC est une démarche prévisionnelle qui permet d'identifier les défaillances pouvant apparaître sur un produit ou un processus (Sghaier *et al.*, 2015). Ces défaillances sont analysées pour estimer leurs risques d'apparition, leurs conséquences, les moyens de détection et les barrières déjà mises en place (Bonan-Hayat, 2007 ; Meyrieux *et al.*, 2012). Elles sont ensuite classées selon leur degré de criticité en s'appuyant sur l'analyse de trois facteurs :

- **la gravité (G)** : elle dépend du retentissement de la défaillance sur le processus. Dans le milieu hospitalier, son évaluation pourrait porter par exemple sur la gravité ciblant le patient ou la gravité concernant le système (Cridelich, 2011) ;
- **l'occurrence (O)** : elle correspond à la probabilité de survenue de l'événement (Ducret, 2016) ;
- **la détectabilité (D)** : elle est définie comme la probabilité que les contrôles détecteront la cause d'une défaillance ou la défaillance elle-même. L'échelle, initialement, comportait quatre niveaux de détectabilité (automatique/quasi certain/difficile/non détectable) (El Bakri *et al.*, 2015) ; elle peut cependant comporter jusqu'à dix échelons selon le degré de finesse des résultats nécessaires à l'étude (Henry, 2016).

Dans le domaine hospitalier, la méthode AMDEC visait à identifier les vulnérabilités du processus de gestion et de dispensation des produits en expérimentation clinique et à élaborer un programme d'actions, de réduction des risques adapté, réaliste et priorisé (Hurtrel *et al.*, 2012). Dans l'unité de radiothérapie par exemple, la méthode AMDEC est adoptée par la quasi-totalité des hôpitaux français (Lisbona et Valero, 2015).

Les outils peuvent également s'appliquer par une approche dite *a posteriori* (ou réactive) qui, en présence d'EI effectivement survenus, permet de s'interroger sur ce qui s'est passé. Une des méthodes les plus utilisées dans le domaine hospitalier est le CREX. Il s'agit d'une méthode collective qui consiste à analyser les événements indésirables *a posteriori* en s'inspirant des

systèmes de sécurité de l'aviation civile. Elle a été adaptée aux structures de soins et implantée avec succès dans différents services des hôpitaux en France (François *et al.*, 2013). Une équipe de soins pluridisciplinaire se réunit chaque mois pour analyser rétrospectivement les événements indésirables liés aux soins, détectés et signalés, en vue d'en maîtriser les risques.

Par ailleurs, bien que les démarches d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins dans les établissements de santé français se soient formalisées et structurées de façon progressive (Pourel *et al.*, 2016), elles n'ont cependant pas encore atteint une certaine maturité, notamment en matière de gestion des risques. En effet, ces établissements de santé ne disposent pas d'une stratégie claire et explicite pour réguler la sécurité sanitaire et le fonctionnement du système de soin (Saintoyant *et al.*, 2012). De plus, dans le cadre de la démarche qualité, les hôpitaux ont subi un harcèlement textuel (normes, textes réglementaires, lois, accréditations, etc.) qui a certes offert des avancées majeures en matière de sécurité sanitaire mais qui est néanmoins perçu comme une procédure administrative lourde exigeant une formalisation et une décomposition des activités entraînant une résistance de la part des acteurs (Husson, 2009).

3.1.3 LE SOUTIEN DES TIC (TECHNOLOGIES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION)

Comme de nombreux secteurs, celui de la santé a également bénéficié, depuis les années quatre-vingt-dix, d'une réorganisation transformant ses activités vers une logique industrielle capitaliste (Bonneville, 2003). Cette nouvelle orientation a été soutenue par le développement progressif des TIC, favorisant la mise en place de nouvelles pratiques organisationnelles innovantes telles que le code à barres, RFID et GPS (Grosjean et Bonneville, 2007). Les organisations de santé ont tenté de saisir l'opportunité offerte par les TIC pour s'orienter vers une nouvelle gestion basée sur la maîtrise des aspects financiers, administratifs et médicaux (Ahmadi *et al.*, 2015), mais aussi pour répondre aux principaux défis d'innovation auxquels le secteur est actuellement confronté (Sini *et al.*, 2011).

Des processus relatifs à la gestion des dispositifs médicaux, des produits sanguins labiles, la stérilisation, la protection des données de santé à caractère personnel, entre autres, constituent une obligation réglementaire dans la mesure où il est nécessaire de pouvoir garantir leur sécurité (Arnaud *et al.*, 2005 ; Bernheim *et al.*, 2005) à travers la mise en place d'un système informatique de traçabilité fondé sur la technologie du codage (Costin, 2010). Ces solutions

technologiques permettent non seulement de protéger les données jugées sensibles et confidentielles, mais également de tracer d'une manière exhaustive le circuit du patient tout au long de la chaîne de soin (Bentahar *et al.*, 2016). Sur le plan humain, ces nouvelles pratiques permettent de réduire les complexités liées au milieu hospitalier en offrant aux acteurs et personnel de soin une meilleure communication et une concentration sur leur cœur de métier afin de satisfaire au mieux les patients (Landry et Beaulieu, 2001 ; Bonan-Hayat, 2007 ; Ageron *et al.*, 2018).

Le circuit de prise en charge par chimiothérapie a également fait l'objet de nombreuses recherches académiques (Bonnabry *et al.*, 2006 ; Cridelich, 2011 ; Sini *et al.*, 2011). La mise en place de systèmes d'information dédiés à ce circuit est de plus en plus courante et représente une avancée majeure tant sur le plan organisationnel que sécuritaire (Grangeasse *et al.*, 2006). En effet, le traitement et le partage de l'information constituent une priorité dans la prise en charge du patient car ces actions mobilisent différents acteurs des unités/services distincts. De plus, pour faire face à l'augmentation de la demande, les hôpitaux doivent se confronter à de nouvelles contraintes liées à la planification et à l'organisation des soins (Kergosien *et al.*, 2010 ; Sadki, 2012). Cridelich (2011) a mis l'accent sur la technologie RFID pour la traçabilité et la sécurisation du circuit des chimiothérapies au sein du CHU de Nice. Cette technologie a permis une diminution importante des risques, à la fois pour le patient et pour le personnel soignant et médical.

L'analyse des risques AMDEC a démontré que grâce à la mise en place de cette technologie, les résultats de non-détection ont beaucoup évolué et le nombre de défaillances à forte criticité a bien diminué. Par conséquent, la criticité globale du circuit a été réduite de façon significative (4 458 points contre 5 795 points).

Par ailleurs, bien que les TIC représentent aujourd'hui un système de réduction des risques dans l'ensemble du processus chimiothérapeutique, une évaluation attentive de leurs avantages et de leurs défauts est nécessaire (Bonnabry *et al.*, 2006). Selon Aita *et al.* (2013), les systèmes d'information peuvent être à l'origine de nombreuses erreurs *a priori* et peuvent également faciliter les erreurs de novo notamment dans la phase de prescription. Les auteurs soulignent l'importance de la normalisation des systèmes d'information pour réduire la complexité du processus. Ils recommandent également la mise en place de contrôles périodiques nécessaires à la détection et à la correction des erreurs.

3.2 METHODOLOGIE

Notre analyse empirique s'appuie sur l'étude de cas qualitative comme méthode d'investigation. Le recours à l'approche qualitative est en effet en adéquation avec la démarche exploratoire choisie. Elle permet de comprendre en profondeur le phénomène étudié, à savoir les enjeux de la standardisation et de l'informatisation dans la réduction des risques relatifs au processus de prise en charge par chimiothérapie.

Dans le cadre de notre recherche, une étude de cas nous a semblé la plus adaptée. L'objectif était d'obtenir une généralisation des résultats, ainsi qu'une compréhension approfondie du phénomène étudié. Notre étude s'est focalisée sur un seul centre hospitalier et plus particulièrement sur une unité centralisée de fabrication des chimiothérapies. Le choix d'une étude de cas unique se justifie par le nombre important de préparations réalisées au sein de l'unité. En effet, quatre sites de distribution distincts dépendent de cette unité pour la fabrication des chimiothérapies, ce qui correspond à une activité non négligeable d'environ 32 000 préparations annuelles, soit environ 130 par jour. La multidisciplinarité et la complexité de l'activité de cette unité ont apporté une vision étendue et objective sur les risques et processus en lien avec le circuit de prise en charge par chimiothérapie.

L'enquête de terrain s'est déroulée de juin à décembre 2017. Nous avons tout d'abord sollicité trois experts afin d'appréhender le contexte général et les problématiques managériales et technologiques. Ensuite, 19 entretiens individuels semi-directifs se sont déroulés avec les acteurs et membres en lien direct avec l'objet de notre étude (médecin, pharmacien, cadre de santé, etc.) (Tableaux 3 et 4). Ces entretiens ont aussi été complétés par des entretiens de groupe (focus group). Cette technique a permis d'apporter une validation interne à l'approche processuelle de notre étude (cartographie de processus ainsi que des risques qui y sont associés). Ces résultats regroupant une interaction entre différents acteurs du circuit de chimiothérapie nécessitent un échange croisé pour leur apporter plus de précision.

Il convient de noter que l'étude de cas a bénéficié d'une triangulation des sources de données grâce notamment aux interviews, aux archives, ainsi qu'à plusieurs visites effectuées au CHRU. À travers ce choix méthodologique, nous avons tenté de limiter le degré de subjectivité analytique de notre recherche car il dépend d'une activité très complexe. Ces données primaires et secondaires ont été d'une grande importance pour notre recherche, notamment dans la

compréhension des standards, des textes réglementaires et des bonnes pratiques du processus de chimiothérapie (Tableaux 5 et 6).

Les résultats décrits dans la section suivante sont obtenus grâce à une analyse de contenu thématique qui permet de se focaliser sur les informations les plus importantes issues pour l'essentiel de la retranscription des entretiens. Cette analyse de contenu a requis la mise en place d'une technique de codage de données suivant la démarche définie par Miles et Huberman (2003).

Tableau 3 : Responsables interrogés au CHRU

Interviewés	Durée (en minutes)	Date
Pharmacien – Équipe Dossier Patient Informatisé	100	26/06/2017
Chef de projet « Pharma-Chimio »	20	13/07/2017
	15	24/07/2017
Pharmacien Praticien Hospitalier UCPC	45	17/07/2017
Pharmacien Gestionnaire des risques	10	25/07/2017
	15	04/08/2017
	60	08/08/2017
Préparateur - UCPC – zone stockage	10	17/07/2017
Pharmacien – Responsable du management de la qualité et de la prise en charge médicamenteuse	20	09/08/2017
Préparateur – UCPC – zone fabrication	10	17/07/2017
Technicien d'analyse de laboratoire – UCPC	10	17/07/2017
Cadre de santé – Service Hématologie	30	26/07/2017
Infirmière	15	26/07/2017
Agent de service hospitalier	10	17/07/2017
Chef de projet / médico-technique	15	10/08/2017
Responsable transport et logistique	20	08/08/2017
	10	30/08/2017
Directrice du système d'(information hospitalier	20	01/07/2017
	45	28/07/2017

Source : Benzidia et al. (2018, 58).

Tableau 4 : Responsables interrogés hors CHRU

Interviewés	Durée (en minutes)	Date
Pharmacien	30	05/06/2017
	20	08/06/2017
Pharmacien	30	13/06/2017
Médecin – Directeur de l'Information Hospitalière et Santé Numérique	40	06/06/2017
Pharmacien	60	11/06/2017

Source : Benzidia et al. (2018, 59).

3.3 RESULTATS

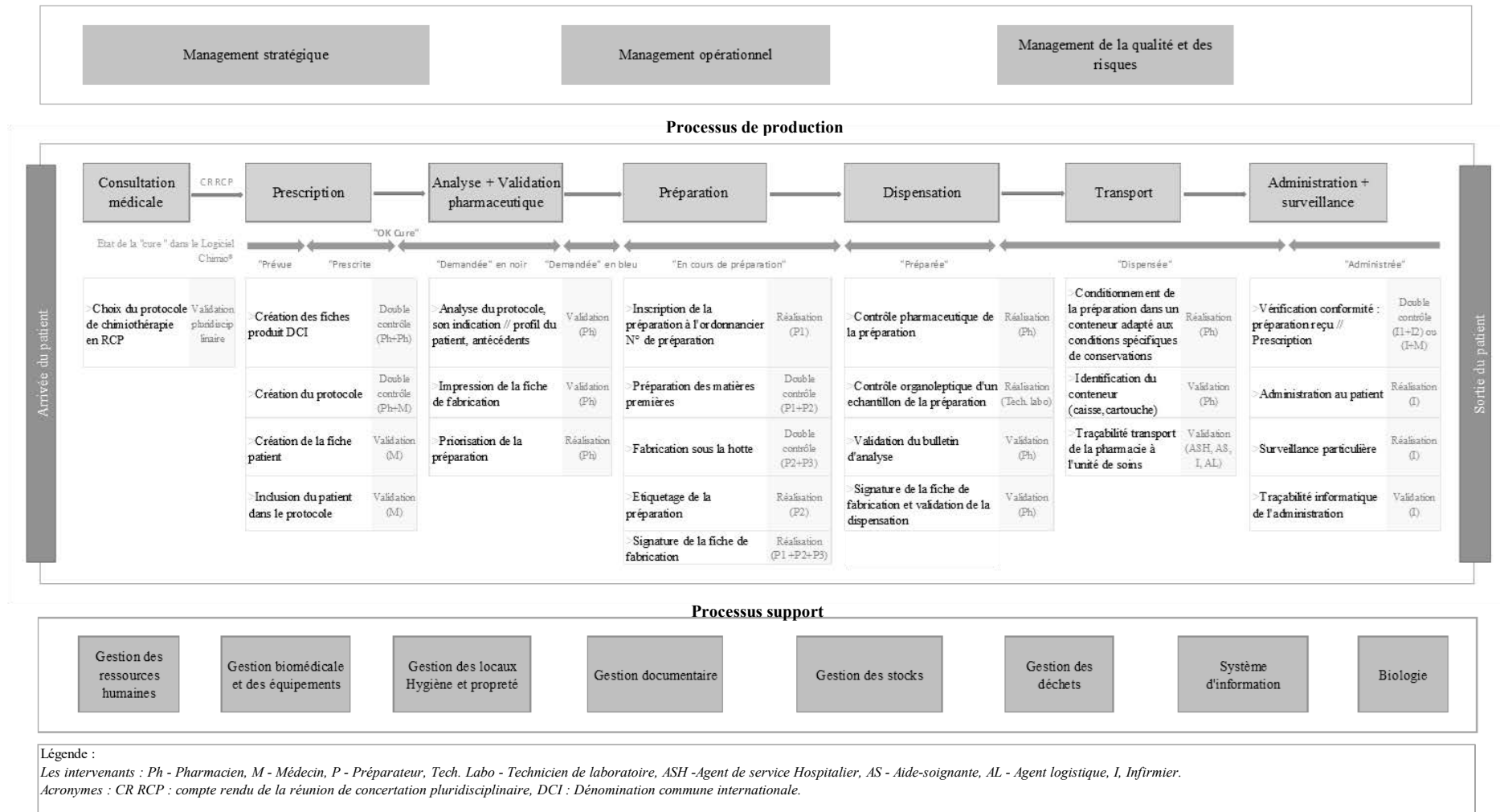
3.3.1 CARTOGRAPHIE DU PROCESSUS DE PRISE EN CHARGE PAR CHIMIOThERAPIE

La schématisation de la cartographie du processus de prise en charge chimiothérapeutique du patient au CHRU de Nancy représente le point de départ de notre étude. Cette cartographie définit les différentes étapes multidisciplinaires et interdépendantes nécessaires au bon déroulement du processus. Pour la réaliser, le trajet du patient a été considéré depuis son entrée dans l'hôpital jusqu'à l'administration de son traitement.

Cette cartographie est structurée autour de trois niveaux : management, production et support. Elle est également découpée en sous-processus ou étapes (la prescription, la préparation, etc.) pour lesquels sont identifiés les intervenants et leurs tâches principales. Chacune des tâches identifiées a une conséquence sur la sécurisation du processus et rythme son avancée (Figure 3).

La cartographie élaborée est une analyse dynamique qui a pour but d'apporter de la transparence dans la présentation du processus complexe, par la multiplicité des acteurs mobilisés et la diversité des activités réalisées. À ce titre, le choix d'une méthodologie ajustée et d'un langage de modélisation accessible à la compréhension des acteurs respectant un niveau de granularité adapté revêt une grande importance pour notre étude. De plus, l'intérêt de cartographier est de remettre de la transversalité dans la présentation du processus. Cette cartographie a permis de présenter les pratiques de façon objective, facilement appréhendable en ayant recours à des professionnels non spécialistes de l'analyse des processus (approche par processus).

Figure 3 : Cartographie du processus de production de chimiothérapie



Source : Benzidia et al. (2018, 60).

3.3.2 LES STANDARDS APPLICABLES A CHAQUE ETAPE DU PROCESSUS ET LES MOYENS DE TRAÇABILITE ASSOCIES

La revue de littérature a souligné que l'hôpital a fait l'objet de nombreuses réformes dont l'objectif est d'optimiser et de sécuriser la prise en charge médicamenteuse des patients (réformes permettant l'uniformisation des pratiques entre les établissements). Cette vision a contraint les professionnels de santé à respecter certains standards qui viennent se conjuguer à leurs pratiques quotidiennes.

L'intérêt de notre recherche s'est porté sur les standards applicables au processus de prise en charge par chimiothérapie. Les informations, collectées suite à l'analyse des entretiens réalisés et la revue de la littérature, identifient trois catégories de standards : réglementaires, de bonnes pratiques et normatifs.

Le tableau 5 présente la répartition des standards identifiés en fonction des catégories décrites ci-dessous. Ce tableau illustre la couverture de toutes les étapes du processus par des standards réglementaires, normatifs et de bonnes pratiques. La littérature mobilisée indique que ces référentiels sont une condition nécessaire à la standardisation. Nous pouvons ainsi observer à travers ce tableau que cette condition est en grande partie respectée dans le cadre du processus étudié.

Afin de comprendre le rôle de la traçabilité dans la sécurisation du processus standardisé et informatisé, il paraît important d'identifier les critères de traçabilité imposés par la réglementation et/ou recommandés par les bonnes pratiques ainsi que les normes. Les résultats de l'observation réalisée sur le terrain et l'analyse des entretiens sont présentés dans le tableau 6, qui met en lumière ces critères de traçabilité en indiquant le moyen utilisé pour la réalisation : informatique (I) ou papier (P).

Il apparaît par ce biais que la traçabilité réalisée dans notre cas est essentiellement informatisée. Cela reflète la nécessité de disposer d'un logiciel paramétré, complet et approprié à une utilisation multi-acteurs, permettant l'optimisation du recueil et la mise à disposition des informations tracées. Dans le cadre de notre étude, l'informatisation du circuit chimiothérapique du CHRU se fait à travers le logiciel CHIMIO® de *Computer Engineering*. Ce système d'information multi-sites permet l'automatisation de certaines étapes identifiées dans la cartographie.

Tableau 5 : Les standards applicables à chaque étape du processus de chimiothérapie

	Prescription	Analyse pharmaceutique	Préparation	Dispensation	Transport	Administration
Les standards réglementaires						
Arrêté du 31 Mars 1999 : Prescription dispensation et administration des médicaments soumis à la réglementation des substances veineuses dans les établissements de santé. consolidée le 05/09/2017.	x	x		x		x
Arrêté du 06/04/2011 : Management de la qualité et de la prise en charge médicamenteuse dans les établissements de santé.	x	x	x	x	x	x
Décret du 31/10/2008 : Contrat de bon usage des médicaments remplacé par le Contrat d'Amélioration de la Qualité et de l'Efficience des Soins – Article 81 de la loi de financement de la sécurité sociale 2016.	x	x	x	x	x	x
Critères d'agrément pour la pratique de chimiothérapie (INCa, 16/06/2008)	x					x
Manuel de certification de la Haute Autorité de Santé – version 2014	x	x	x	x	x	x
Article D1242-134 du Code de le Santé Publique (CSP) - Prescription	x					
Article D6124-131 du CSP – Réunion de concertation pluridisciplinaire	x					
Article R.5121-91 du CSP	x					
Circulaire du 22 février 2005 : Organisation des soins en cancérologie	x		x			
Article L.5126-2 du CSP – Bonnes pratiques de préparation en Pharmacie interne			x			
Article R.4235-48 du CSP		x	x	x		
Décret du 25 Novembre 2016 : Déclaration des événements indésirables graves associés aux soins	x	x	x	x	x	x
Les standards de bonnes pratiques						
Thésaurus des protocoles par pathologies	x	x	x	x	x	x
Les bonnes pratiques de préparation des médicaments anticancéreux BPP - (Afssaps - 2007)		x	x	x		
Standard des pratiques ISOPP – La sécurité de manipulation des médicaments cytotoxiques (2007)	x	x	x	x	x	x
La Pharmacopée Européenne 8 ^{ème} édition + La Pharmacopée Française 10 ^{ème} édition			x	x		
Les standards normatifs						
Norme ISO 9001 – Management de la qualité	x	x	x	x	x	x
Normes ISO 14644-1 à 10 : Salles propres et environnements maîtrisés apparentés – contamination particulière			x	x		
ISO 14698-1 et 2 : Salles propres et environnements maîtrisés apparentés -- Maîtrise de la biocontamination			x	x		

Source : Benzidia et al. (2018, 61).

Tableau 6 : La traçabilité réalisée à chaque étape du processus

Les critères de traçabilité par étapes	Support de Traçabilité
La prescription	
Fiche d'identité du patient + caractéristiques	(I)
Ordonnance – mentions légales	(I)
Données liées au bon usage des médicaments	(I)
Données liées à la tenue du dossier patient	(I)
Identification du prescripteur + habilitation à prescrire	(I)
Compte-rendu de la réunion de concertation pluridisciplinaire	(I) et (P)
Données relatives aux protocoles prescrits	(I)
Traçabilité du feu vert « OK Cure »	(I)
Consentement du patient	(P)
Programme personnalisé de soins (PPS)	(I) et (P)
L'analyse et la validation pharmaceutique	
Fiche d'identité du patient + caractéristiques	(I)
Données légales et données spécifiques d'une ordonnance de Chimiothérapie	(I)
Validation de l'analyse	(I)
Fiche de fabrication	(I)
Etiquette des préparations	(I)
Identité du pharmacien	(I)
La préparation	
Identité du patient	(I)
Numéro de la préparation	(P)
Enregistrement dans l'ordonnancier – Registre des préparations	(I)
Numéro de lot des matières premières sur fiche de fabrication + informations utiles	(I)
Validation étapes de fabrication (double contrôle)	(P)
Etiquetage préparation - mentions légales	(I)
Identité des intervenants dans l'étape (pharmaciens, préparateurs en pharmacie)	(I) et (P)
Traçabilité utilisation des produits – gestion des stocks	(I)
La dispensation	
Identité du patient	(I)
Validation du contrôle de la préparation	(I)
Signature du bulletin de contrôle Organoleptique par le pharmacien	(P)
Identité du pharmacien	(I)
Le transport	
Identité du patient	(P)
Identification de l'unité de destination	(P)
Sécurisation conditions de transport – fiche de transport	(P)
Fiche de traçabilité : transport pharmacie- unité de soins	(P)
Identité des intervenants (agent logistique, AS, ASH, IDE)	(P)
L'administration	
Identité du patient	(I)
Dernière prescription médicamenteuse	(I)
Validation du double contrôle	(P)
Plan d'administration	(I)
Date de péremption des médicaments	(I)
Mode d'administration	(I)
Traçabilité de l'administration au moment de la réalisation	(I)
Traçabilité de la non administration	(I)
Identité de l'IDE	(I)

Source : Benzidia et al. (2018, 62).

3.3.3 LES RISQUES D'UN PROCESSUS DE CHIMIOThERAPIE STANDARDISE ET INFORMATISE

Afin de comprendre l'enjeu de la standardisation et de l'informatisation et le rôle de la traçabilité dans la sécurisation du processus étudié, la description de l'organisation de celui-ci paraît nécessaire. L'objectif de cette description est de faire le parallèle entre les différents risques identifiés par les professionnels interrogés et les barrières existantes pour les sécuriser. Ces risques peuvent être liés à des dysfonctionnements organisationnels ou à de la prise en charge du patient.

Dans une démarche globale et multicritère, notre investigation a porté également sur les éléments de traçabilité décrits par les intervenants comme étant nécessaires au bon déroulement du processus étudié. Il faut noter que notre étude n'a pas pour objectif de couvrir l'ensemble des risques d'un processus de chimiothérapie. En effet, nous avons restreint notre contribution aux principaux risques qui découlent de l'analyse des entretiens réalisés et de notre observation sur le terrain.

La consultation constitue la première étape du processus au cours de laquelle un médecin réalise un diagnostic qui conditionnera la prescription d'un protocole de chimiothérapie dans le logiciel CHIMIO®. Afin de limiter le risque lié à la prescription d'un traitement inadapté à la prise en charge du patient, le choix du protocole adéquat est exclusivement réalisé en Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) donnant lieu à un compte rendu dont la traçabilité est obligatoire dans le dossier du patient.

« Le médecin doit indiquer si le patient est RCP, ces réunions sont obligatoires pour tous les patients de chimiothérapie, ça correspond à un texte réglementaire »
(Pharmacien A).

Notre étude soulève l'importance de la sécurisation de cette étape qui repose sur un thésaurus de protocoles paramétrés intégrant différents éléments (les médicaments, la posologie et les modalités d'administration) dont la validation est exclusivement faite par des pharmaciens qualifiés.

L'informatisation de cette étape élimine tout risque lié à une opération de retranscription ou de calcul manuel de la surface corporelle du patient et des doses. Elle est finalisée par la validation du « OK cure » dans le logiciel après consultation des paramètres biologiques du patient.

« Les résultats de biologie sont obligatoires avant chaque administration de chimiothérapie. C'est une obligation réglementaire » (Pharmacien B).

La deuxième étape du processus étudié concerne l'analyse pharmaceutique. L'informatisation et la standardisation de cette dernière permettent de créer un contexte favorable à la réduction des risques qui lui sont liés (protocole incohérent, erreurs sur les posologies, etc.). Toutefois, notre étude révèle une contrainte importante liée à cette informatisation. En effet, le périmètre d'analyse offert par le logiciel utilisé se limite uniquement au traitement anticancéreux et exclut tout traitement (hors anticancéreux) réalisé sur d'autres logiciels. Ce manque d'interface induit un risque important pour la prise en charge du patient au regard du caractère fortement iatrogène de certaines interactions médicamenteuses.

« L'interaction entre les produits de chimiothérapie et les produits prescrits dans le logiciel PHARMA n'est pas analysée, les deux logiciels n'étant pas liés, l'analyse obligerait le pharmacien à jongler entre deux prescriptions sur deux supports... pas très pratique et source d'erreur, une demande de lien entre ces deux logiciels a été faite par les pharmaciens mais actuellement sans réponse » (Pharmacien C).

Dans le processus étudié, l'étape de la préparation qui intervient après l'analyse n'est pas automatisée et son exécution est techniquement délicate. Un grand nombre d'acteurs la considère comme une étape représentant un risque très élevé à la fois pour le patient et le préparateur au regard du caractère dangereux des produits utilisés (poche défectueuse, dysfonctionnement du matériel nécessaire à la production, contamination, etc.).

Au vu de ces contraintes, l'intérêt de l'utilisation de la fiche de fabrication éditée par le pharmacien depuis le logiciel CHIMIO® est important. Cette fiche indique le mode opératoire à suivre pour la préparation et permet la traçabilité nécessaire à la sécurisation de la préparation. Les doubles contrôles réalisés par le préparateur tout au long de l'avancement de cette étape permettent de réduire plusieurs risques (erreurs de cueillette des matières premières, erreurs de prélèvement des volumes de solvant, etc.). Enfin, le pharmacien effectue un dernier contrôle avant la dispensation pour assurer la conformité de la préparation réalisée par rapport à la prescription établie (conformité étiquetage, durée de vie du produit, etc.).

La sécurisation de cette étape est fortement dépendante du niveau de connaissances des préparateurs en pharmacie, de la réglementation et des méthodes de travail liées aux procédés de fabrication.

« Les préparateurs bénéficient d'une formation continue permettant l'actualisation des connaissances et le développement des compétences » (Pharmacien D).

Une fois la préparation délivrée, elle est acheminée vers les sites d'administration. Les risques associés à cette étape sont liés, d'une part, au non-respect des conditions nécessaires au transport des préparations et, d'autre part, à un manque de formation des agents chargés du transport. De plus, les acteurs interrogés ont souligné la fragilité de la traçabilité manuelle effectuée à cette étape sur des supports papiers volatils. Cette traçabilité ne fait l'objet d'aucun contrôle et n'intègre pas toutes les informations utiles à la sécurisation. À ce propos, l'informatisation est une solution envisagée mais elle nécessiterait la formation des agents.

« Cette étape est en cours d'informatisation, deux solutions d'identification avec codes barres sont à l'étude afin de permettre la traçabilité du transport de chaque poche » (Responsable transport et logistique).

Enfin, l'administration, dernière étape du circuit de chimiothérapie étudié, est réalisée principalement par l'infirmière (à l'exception des injections intrathécales). Elle est marquée par une double vérification de la préparation acheminée avant son administration pour éviter les risques (erreur voie d'administration, péremption du produit). La surveillance intervenant après l'injection du produit au patient est une tâche également indispensable car elle permet de prévenir certains risques (erreur sur la vitesse d'administration, extravasation, etc.) qui peuvent entraîner des effets indésirables graves pour le patient.

La traçabilité de l'administration de la chimiothérapie est réalisée par l'infirmière dans le logiciel CHIMIO®. Les professionnels interrogés ont mis en avant que cette traçabilité n'est pas systématique, fragilisant ainsi le processus dans sa globalité au regard des risques induits (calcul des doses cumulées erroné, administration d'une double dose au patient, etc.). À ce sujet, le manque de formation des infirmières à l'utilisation du logiciel a été pointé du doigt.

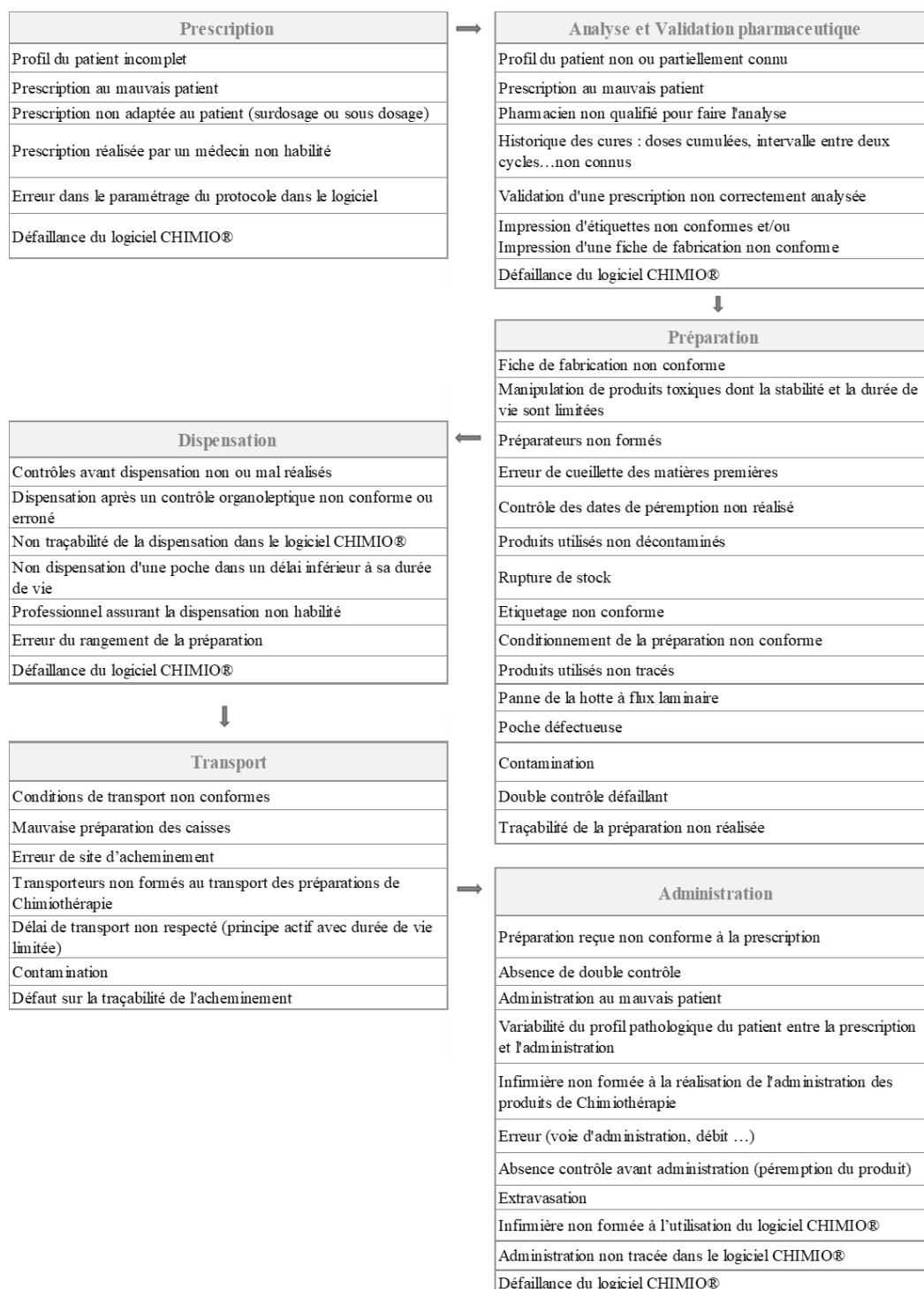
« Les IDE(s) ne sont pas formées au logiciel CHIMIO®, elles ne tracent pas l'administration » (Pharmacien C).

« Au vu du turnover important de cette profession, de nouveaux professionnels parfois jeunes arrivent dans le service, et n'ont pas de formation pour l'administration des poches de chimio et pas de sensibilisation aux risques. C'est dangereux pour le patient » (Cadre de santé).

« Le médecin, quand il consulte le dossier d'un patient, il a l'historique de toutes ses cures et sur les cures précédentes il peut voir si ça a bien été administré ou pas. Grâce à cette traçabilité, le logiciel permet le calcul des doses cumulées » (Médecin).

Cette dernière étape marque la fin du trajet patient. Pour compléter notre description du processus étudié, la Figure 4 énumère et classe les risques identifiés par les acteurs interrogés en fonction des étapes précédemment décrites.

Figure 4 : Synthèse des risques identifiés par étapes du processus de chimiothérapie étudié



Source : Benzidia et al. (2018,64).

3.4 DISCUSSION

La description des différentes étapes du processus étudié a démontré que la standardisation *via* l'approche processus apparaît comme une solution organisationnelle efficace pour répondre aux problématiques de cette activité complexe et à haut risque. Cela rejoint les travaux de Chardot *et al.* (1995) qui la considèrent comme la base d'une pratique de qualité en oncologie.

La standardisation du processus de chimiothérapie est une approche qui vise à réduire les risques auxquels est exposé le patient, voire à rechercher un hypothétique « risque zéro ». Cette quête illusoire peut *in fine* se révéler nuisible au bon fonctionnement de ce circuit en réduisant toute marge de manœuvre des intervenants. En effet, compte-tenu de la marge thérapeutique étroite des médicaments anticancéreux, des risques résiduels peuvent intervenir tout au long du circuit (Grangeasse *et al.*, 2005). Les limites de la standardisation du processus thérapeutique en chimiothérapie dépendent également de la singularité du profil du patient. Elle ne prend pas en compte l'imprévisibilité de l'évolution de l'état du patient ou de sa maladie et oblige les acteurs à avoir recours à d'autres moyens pour y remédier. Les travaux de Pascal (2003) et de Darius et Rastegar (2004) rapportent que chaque situation ne peut trouver son interprétation pleine et entière dans le cadre d'un modèle unique et que la nature complexe et imprévisible de la santé et de la maladie ne se prête pas à la standardisation (industrialisation, Taylorisme).

L'analyse des risques menée dans le cadre de notre étude montre que l'informatisation est une solution qui permet de sécuriser et de tracer le processus standardisé de chimiothérapie. Elle apporte une aide importante et contribue à garantir la qualité du traitement anticancéreux. Ce constat confirme les résultats des recherches menées par d'autres auteurs (Slama *et al.*, 2005 ; Grangeasse *et al.*, 2006 ; Chast *et al.*, 2005 ; Basuyau et Donnadieu, 2006 ; Ducret, 2016).

Cependant, l'informatisation de ce processus standardisé présente certaines limites. Les risques induits par celle-ci, décrits par ailleurs dans la littérature, sont identifiés dans notre étude. Il s'agit en premier lieu de l'interface du logiciel avec les autres composantes du système d'information hospitalier. Un interfaçage qui constitue une source d'erreur d'information et crée des points faibles dans le processus (Koppel *et al.*, 2005 ; Grangeasse *et al.*, 2006 ; Carrez *et al.*, 2014). La seconde limite concerne la rigidité du paramétrage du logiciel, qui montre ses faiblesses à la première étape du processus étudié. Un constat qui a également été partagé par Carrez *et al.* (2014) dans leur étude sur la fiabilité de la préparation des chimiothérapies ; le

logiciel ne permettait pas de prescrire des protocoles de pédiatrie. La dernière limite à noter est celle engendrée par la dépendance à l'outil informatique (automatisation du calcul de dose lié au protocole de prise en charge). Cette dépendance homme-machine impose des règles qui ne sont pas adaptées à l'organisation et au comportement habituel des acteurs de ce circuit (Koppel *et al.*, 2005).

De plus, notre recherche a mis l'accent sur l'importance du facteur humain dans la sécurisation du processus standardisé et informatisé et l'amélioration de la qualité du soin. La formation, l'expérience des utilisateurs et la traçabilité des problèmes rencontrés et leur résolution (partage d'expérience) sont des points essentiels pour améliorer cette sécurisation. En ce sens, Reason (2004) insiste sur l'importance de la sensibilisation d'un établissement en matière de prévention des erreurs auprès des différents acteurs. Par ailleurs, l'inhomogénéité des profils des personnes à former et l'absence de support pédagogique de formation constituent des contraintes supplémentaires à prendre en compte. Le renforcement de la vigilance du personnel par la formation et le suivi des compétences par une grille d'habilitation contribue à l'amélioration de la qualité du processus (Bonan-Hayat, 2007 ; Ducret, 2016).

Conclusion

Notre étude s'est intéressée aux enjeux de la standardisation et de l'informatisation des processus de prise en charge par chimiothérapie. Les recherches académiques, notamment en Sciences de Gestion, en lien avec notre sujet, restent insuffisantes au regard des facteurs influant sur la sécurisation de ce processus (organisationnels, techniques, humaines, stratégiques, réglementaires, etc.).

Les recherches existantes confirment les résultats de notre étude. La description des différentes étapes du processus (complexe) étudié a démontré que les risques et les effets indésirables sont d'origine multifactorielle. La standardisation *via* l'approche processus apparaît comme une solution organisationnelle efficace pour répondre aux problématiques de cette activité à haut risque. Cette standardisation doit être soutenue par des moyens de contrôle et de traçabilité fiables. D'où la nécessité d'investir dans des logiciels pour garantir une gestion performante des risques couvrant le circuit de chimiothérapie. Notre étude a révélé tout de même des limites de nature technologique, humaine, etc., impactant l'efficacité de la prise en charge des patients.

Par ailleurs, notre analyse représente une limite quant au nombre et à la nature des risques soulevés. Pour de futures recherches, notre démarche méthodologique basée sur l'approche processus, appliquée à la prise en charge par chimiothérapie, devra être complétée par une étude de risques détaillée en faisant appel à des méthodes comme AMDEC. Cette dernière permettra d'avoir une vision plus exhaustive des risques qui accompagnent toutes les étapes de ce circuit. Le prolongement de ce travail fera sans doute émerger d'autres pistes de recherche intéressantes pour l'évaluation de l'impact de l'industrialisation inéluctable de la médecine (Salgues, 2016).

4 MANUSCRIT 2 : « INFORMATISATION DE LA « *DRUG SUPPLY CHAIN* » ET SECURISATION DE LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT »

Information générale sur le manuscrit

Tableau 7 : Informations générales sur le manuscrit 2

Titre	Informatisation de la « <i>drug supply chain</i> » et sécurisation de la prise en charge du patient
Statut actuel	Publié dans l'ouvrage <i>Supply chain management de la santé</i> , EMS Éditions, 2019, Pages 233 à 249.
Résumé	L'environnement réglementaire difficile et instable des établissements de santé les incite à investir dans des systèmes d'information (SI) afin de sécuriser la prise en charge du patient. Dans ce contexte incertain les SI apparaissent comme des outils au service de la <i>Supply Chain</i> en santé et notamment la <i>Drug Supply Chain (DSC)</i> . A travers ce chapitre, on a souhaité vérifier l'apport de l'informatisation dans la prévention des ruptures de la chaîne d'approvisionnement du patient, en médicament. Une étude de cas qualitative basée sur 18 entretiens semi directifs, a permis d'identifier les facteurs influençant la rupture de la <i>DSC</i> et de mettre en exergue les avantages et les inconvénients de l'informatisation.
Type du Manuscrit	Chapitre d'ouvrage
Question de la recherche	Quel est l'apport de l'informatisation dans la prévention de la rupture de la <i>DSC</i> et dans la sécurisation de la prise en charge médicamenteuse du patient ?
Positionnement épistémologique et méthodologique	Etude de cas basé sur une approche qualitative exploratoire 18 entretiens semi-directifs Analyse documentaire Observation participante
Cadres théoriques mobilisés	- le système d'information. - la vulnérabilité de la <i>Supply Chain</i> . - la <i>Drug Supply Chain (DSC)</i> .
Résultats et contributions	- Modélisation et description de la <i>DSC</i> étudiée . - Analyse des événements indésirables induisant la rupture de la <i>DSC</i> . - Identification des solutions offertes par le SI pour sécuriser la <i>DSC</i> .

Source : élaboration personnelle.

Texte du manuscrit

Introduction

L'environnement réglementaire difficile des établissements de santé (ES) les incite à investir dans des systèmes d'information afin de sécuriser la prise en charge médicamenteuse du patient. Les incertitudes liées à cette prise en charge poussent les ES à chercher des méthodes de flexibilité. C'est dans ce contexte incertain que les systèmes d'information (SI) sont utilisés pour diminuer la vulnérabilité de leur *Supply Chain* (SC) en gérant un flux d'informations de manière collaborative pour augmenter la visibilité (Bellamy et Basole, 2013).

Les SI apparaissent comme des outils au service de la SC en santé et de la sécurisation de la prise en charge du patient dont il est intéressant de vérifier la teneur sur un circuit comme celui de la *Drug Supply Chain* (DSC). La DSC, également appelée la chaîne d'approvisionnement en médicament ou le circuit du médicament, englobe selon Bedouch *et al.* (2009, 4) plusieurs étapes : « 1/ la prescription médicale, 2/ la dispensation qui comprend l'analyse pharmaceutique et la délivrance des médicaments, 3/ l'administration des médicaments au patient par le personnel infirmier. Elle comprend : la gestion des commandes aux laboratoires, la gestion des stocks, des périmés, des retraits de lots et le choix des médicaments disponibles à l'hôpital ». Ce circuit est à fort risque pour les patients au regard de l'apparition des événements indésirables qui peuvent être multifactoriels et engendrer la rupture de la chaîne. La problématique étudiée dans cette recherche est la suivante : quel est l'apport de l'informatisation dans la prévention de la rupture de la DSC et dans la sécurisation de la prise en charge médicamenteuse du patient ?

Pour cela, ce chapitre est structuré en quatre parties, une première, consacrée au cadre théorique, aborde le SI comme un outil au service de la vulnérabilité de SC, puis établit le lien entre le système d'information et la sécurisation de la DSC. Une deuxième partie explique la démarche méthodologique. Ensuite, une troisième partie relate les résultats de la recherche en passant par l'apport de l'informatisation dans la sécurisation de la chaîne d'approvisionnement en médicament étudié. Enfin, une dernière partie est consacrée à la discussion des résultats et à la conclusion.

4.1 REVUE DE LITTERATURE

4.1.1 LE SYSTEME D'INFORMATION ET LA VULNERABILITE DE LA *SUPPLY CHAIN* (SC)

Les SI sont définis par Reix *et al.* (2011) comme un ensemble organisé de ressources qui permet d'acquérir, traiter, stocker, communiquer des informations dans les organisations. Les SI utilisés dans la SC ont pour but de supporter et d'améliorer les processus de création, stockage, recherche, identification, transfert et intégration de connaissances (Alavi et Leidner, 2001). À ce titre, de nombreuses innovations en matière de logiciels de gestion et d'optimisation de la SC ont fait leur apparition pour répondre à ces défis (Said, 2006). Ces innovations complètent la panoplie des SI de la SC qui forment des « systèmes nerveux » plus flexibles, plus performants et capables de réagir en temps réel aux aléas de la SC (Ruel et Da Silva, 2016). Selon Lamarque (2014, 85), les innovations qui suscitent de plus en plus d'intérêt sont « *les nouveaux logiciels qui modélisent les flux et les stocks en intégrant les paramètres opérationnels d'une chaîne : cadence, délais, organisation des flux, règles de distribution, capacité et localisation des stocks, contraintes d'approvisionnement, niveau de service clients* ».

Le fonctionnement d'une SC se caractérise par des milliers d'événements et de changements d'état qui se déroulent chaque jour et qui constituent autant d'informations qui permettent aux organisations de prendre des décisions afin de s'adapter à l'évolution de leur environnement (Evrard-Samuel *et al.*, 2011). Le rôle du SI est alors de simplifier au maximum la prise d'informations pour analyser ces événements et permettre une prise de décision simplifiée au bon moment (Fabbe-Costes, 1997). Mais malgré les avancées sur le plan des technologies de l'information, la vulnérabilité des SC, c'est-à-dire leur sensibilité aux événements, s'accroît (Peck, 2006).

Une vulnérabilité proportionnelle à l'augmentation des sources et des facteurs de risque qui provoquent des conséquences néfastes lorsqu'ils ne font pas l'objet d'une stratégie d'atténuation des risques (Jüttner *et al.*, 2003). Dans le cas de la rupture de flux, Evrard-Samuel et Ruel (2013, 58) expliquent que les SI « *devraient être en mesure de fournir les informations nécessaires afin de rétablir et stabiliser les flux d'informations* », ils sont une clé de la réduction de la vulnérabilité dans la SC (Lavastre *et al.*, 2014). En revanche, les auteurs constatent que la réalité dans les organisations est souvent différente, la capacité des SI à gérer ces ruptures de

flux est négligée, augmentant ainsi la vulnérabilité de leur SC. Même si la plupart des organisations sont équipées de SI performants, les auteurs constatent que les problèmes de stocks, de délais, de ruptures d'approvisionnement demeurent présents et génèrent des coûts que les organisations cherchent à tout prix à éliminer.

4.1.2 LA DSC FACE A LA RUPTURE D'APPROVISIONNEMENT DU PATIENT EN MEDICAMENT

L'hôpital actuel, dans sa complexité, est plus proche d'une immense chaîne logistique dont les différentes parties visent à satisfaire le patient que d'un système fonctionnant en vase clos. La comparaison avec une SC industrielle est alors évidente (Artiba *et al.*, 2004). Cette complexité est due à la structure des processus logistiques et au nombre d'entités qui interagissent simultanément, de manière autonome ou concertée sur les flux (Chabrol *et al.*, 2006).

La DSC n'échappe pas à cette complexité, également appelée la chaîne d'approvisionnement en médicament ou le circuit du médicament. La littérature de la HAS rapporte que ce circuit recouvre en pratique deux chaînes :

- La chaîne « logistique » (ou flux physique) qui relie respectivement les fabricants, les centrales d'achat, la pharmacie à usage interne, les services cliniques et enfin le patient pour l'administration du médicament.
- La chaîne « clinique » qui voit se succéder la prescription, la dispensation et enfin l'administration au patient.

Cette définition est complétée par l'Agence Nationale d'Appui à la Performance (ANAP) par le « flux d'information » qui permet l'identification du patient et la traçabilité de l'information tout au long de l'acheminement du médicament vers le patient.

Les publications de la HAS mettent en avant la règle des cinq B comme fil conducteur de la sécurisation de la DSC. Son objectif est que le Bon patient reçoive le Bon médicament au Bon moment, à la Bonne dose, selon la Bonne voie d'administration.

Cependant, pour atteindre cet objectif, plusieurs prérequis sont indispensables selon la littérature :

- la prescription du médicament adapté à la pathologie du patient ;
- l'identification du patient au moment de la prescription et de l'administration ;

- la disponibilité du bon médicament au lit du patient, à la bonne dose et à la bonne forme ;
- le respect de la bonne voie d'administration ;
- la gestion des dysfonctionnements : les repérer, les recenser, les analyser et les corriger si possible.

Un ensemble de prérequis qui conditionnent l'usage sécurisé des médicaments pour la prise en charge du patient. À défaut, on parle alors d'iatrogénie médicamenteuse, lorsque « *la thérapeutique médicamenteuse induit des effets, réactions, événements ou accidents indésirables, tant en raison des effets propres des médicaments concernés qu'à cause du contexte et des modalités de leur utilisation* » (Bedouch *et al.*, 2009, 4). La iatrogénie peut provenir d'un effet indésirable ou d'une erreur médicamenteuse définie comme tout événement évitable résultant d'un dysfonctionnement non intentionnel dans l'organisation de la prise en charge médicamenteuse du patient (Bates *et al.*, 1995).

La littérature révèle que des études réalisées en France et à l'étranger laissent supposer qu'un séjour hospitalier sur dix est marqué par un événement indésirable médicamenteux, dont le tiers est qualifié de grave (Bedouch *et al.*, 2009). Dans une étude, Bernheim *et al.* (2005) indiquent que quasiment une erreur sur deux, commise au niveau du circuit du médicament, atteindra le patient. Par ailleurs, Ellenberg et De Paris (2003) précisent qu'un événement indésirable est rarement le résultat d'une seule erreur, mais bien souvent d'une série d'erreurs ou d'événements produits par de nombreux facteurs organisationnels, professionnels et personnels.

À ce sujet, l'informatisation du circuit du médicament hospitalier a fait l'objet de nombreuses publications qui mettent en avant ses avantages sur l'incidence des erreurs médicamenteuses (Bates *et al.*, 1995 ; King *et al.*, 2003 ; Koppel *et al.*, 2005 ; Vialle *et al.*, 2011).

4.2 METHODOLOGIE

La revue de littérature permet de comprendre que la DSC gère à la fois des flux physiques, cliniques ainsi que des flux d'information. Dans ce travail, l'approche qualitative de nature exploratoire permet de s'interroger sur l'impact d'un événement indésirable sur la rupture de la chaîne d'approvisionnement en médicament, nécessaire à la prise en charge du patient, et sur le rôle de l'informatisation dans la prévention et la gestion de cette rupture.

Selon Yin (2013, 112), « *utiliser une étude de cas unique, présentant toutes les conditions nécessaires pour tester une théorie, confirmer, challenger ou enrichir la théorie* ». C'est le choix qui a été fait pour ce travail de recherche qui porte sur un seul établissement de santé. Nous proposons d'étudier le cas de la DSC du CSSR, un établissement de santé d'une capacité de 90 lits et places, dont le circuit du médicament est informatisé depuis 2004. L'établissement dispose d'un Dossier Patient Informatisé (DPI) OSIRIS accessible à une équipe pluridisciplinaire formée à son utilisation. Le circuit du médicament est géré par un pharmacien responsable du système de management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse. Celui-ci est président du COMEDIMS (Commission du Médicament et des Dispositifs Médicaux Stériles), instance chargée de garantir le bon fonctionnement du circuit du médicament dans l'établissement. La Pharmacie à Usage Interne (PUI) de l'établissement permet l'approvisionnement en médicaments de deux unités de soins (hospitalisation de jour et hospitalisation complète) dont la gestion des stocks est assurée *via* le logiciel OSIPHARM. Les prescriptions informatisées des médicaments sont réalisées par les médecins. Elles sont analysées par le pharmacien et validées avant d'être dispensées nominativement aux deux unités. L'administration des médicaments au patient est réalisée par l'infirmière et la traçabilité est informatisée.

Comme dans tout établissement de santé, la prise en charge médicamenteuse du patient donne lieu à un suivi régulier par les infirmières, sous la responsabilité du médecin référent. En ce sens, l'évolution de la pathologie du patient peut induire des modifications de prescription que l'infirmière doit prendre en compte pour effectuer une commande de médicaments à la pharmacie. Le dysfonctionnement de cette étape entraîne la rupture de la chaîne d'approvisionnement du patient en médicaments. La vulnérabilité de la DSC à cette étape est un sujet que l'on souhaite explorer dans ce chapitre afin de comprendre l'apport de l'informatisation face à la vulnérabilité de la DSC dans la sécurisation de la prise en charge du patient.

Dans cette étude, la collecte des données a été réalisée suivant deux techniques proposées par Yin (2013) : des entretiens semi-directifs (18 entretiens), pour comparer et compléter les points de vue des professionnels en lien direct avec le circuit étudié (Tableaux 1 et 2), et des observations effectuées au CSSR. Les entretiens semi-directifs ont l'avantage de laisser une flexibilité qui permet de mettre en lumière toutes les idées et les connaissances des interviewés. Ils ont été enregistrés puis retranscrits à des fins d'analyse.

Nous avons complété cette collecte par une exploration documentaire portant sur les déclarations des événements indésirables issus du logiciel de gestion des risques de l'établissement. Par ailleurs, les observations effectuées dans les services ont permis de saisir l'atmosphère de travail et de générer des conclusions en rapport avec les données collectées lors des entretiens. Ce choix méthodologique avait pour but de limiter le degré de subjectivité analytique de notre recherche portant sur une activité très complexe.

Tableau 1 : Personnes interrogées externes au CSSR

Interviewés	Durée	Date
Direction de la qualité et des relations avec les personnes accompagnées	20 ; 30	20/12/2017, 11/10/2017
Formateur – Expert dossier pharmacie	40	07/11/2017
Formateur au DPI	35	08/11/2017
Responsable qualité et gestion des risques – CSSR HN	30	11/10/2017

Source : Garidi et Husson, 2019, 238.

Tableau 2 : Personnes interrogées internes au CSSR

Interviewés	Durée (min)	Date
Cadre de santé – coordinateur de la gestion des risques associés aux soins	20, 50, 15, 15, 60, 30	26/07/2017, 24/07/2017, 21/07/2017, 30/10/2017, 16/11/2017, 19/01/2018
Pharmacien - responsable du management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse	20, 50, 15, 60, 30, 45	26/07/2017, 24/07/2017, 30/10/2017, 16/11/2017, 19/01/2018, 14/03/2018
Infirmière – IDE A	30	03/08/2017
Infirmière – IDE B	20	10/08/2017
Infirmière – IDE C	30	10/08/2017
Infirmière – IDE D	30	14/08/2017
Infirmière – IDE E	20	08/08/2017
Infirmière – IDE F	30	08/08/2017
Infirmière – IDE G	20	03/08/2017
Infirmière – IDE H	40	08/08/2017
Médecin I	30	16/11/2017
Médecin II	15	26/07/2017
Administrateur réseau	60	26/07/2017
Directeur	20	16/11/2017

Source : Garidi et Husson, 2019, 239.

4.3 RESULTATS

4.3.1 MODELISATION ET DESCRIPTION DE LA *DSC* ETUDIEE

La modélisation de la *DSC* étudiée permet d’avoir une première vision globale de ses différents flux (clinique, logistique, information). La figure 1 présente la cartographie des différentes étapes multidisciplinaires, interdépendantes et nécessaires à l’approvisionnement du patient en médicament. Elle reflète l’alignement des différents intervenants de cette chaîne de façon à satisfaire le client final qui est le patient. Aussi, elle présente les différentes perturbations de la *DSC* qui peuvent induire une rupture d’approvisionnement.

Cette cartographie est une analyse dynamique qui a pour but d’apporter de la transparence dans la présentation de la complexité de la *DSC* étudiée. L’approche itérative adoptée lors de sa réalisation a nécessité le choix d’un langage de modélisation compréhensible par les acteurs interrogés et respectant un niveau de granularité adapté à notre étude. Cette approche a consisté à soumettre la cartographie à l’avis des différents intervenants interrogés pour qu’elle soit le reflet de leur pratique au quotidien.

Afin de comprendre le rôle de l’informatisation dans la sécurisation de la *DSC* étudiée, une description succincte de son organisation paraît nécessaire. L’objectif est de faire le parallèle entre les différents points sensibles identifiés par les professionnels interrogés, susceptibles de provoquer une rupture de la chaîne d’approvisionnement en médicament et les solutions offertes par les SI pour les sécuriser.

La première étape du circuit est la prescription médicamenteuse informatisée. Les médecins sont invités à privilégier une prescription utilisant le livret thérapeutique paramétré dans le logiciel afin de garantir la disponibilité du médicament dans les stocks de la PUI ou, à défaut, une mise à disposition rapide.

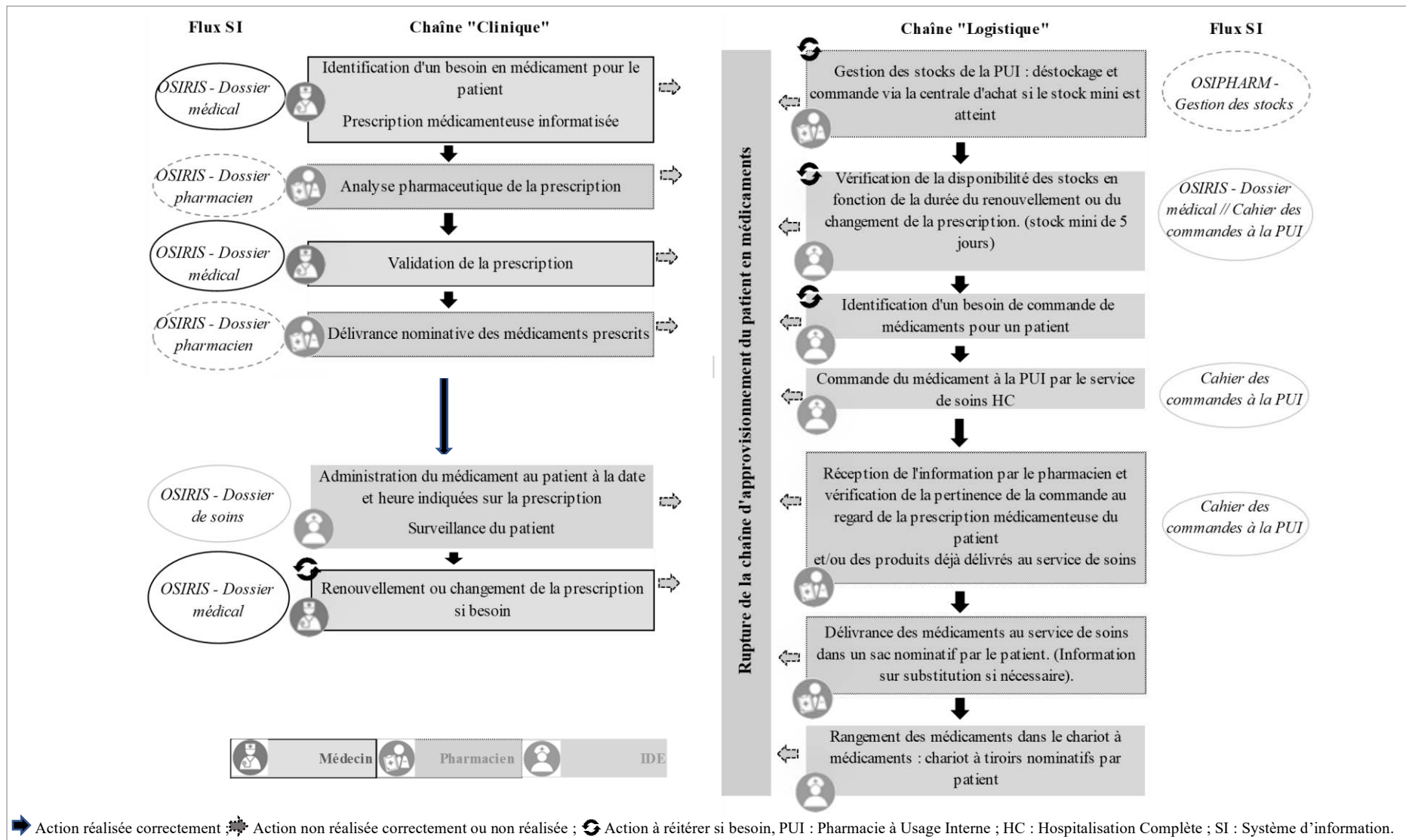
Ensuite, l’ensemble des prescriptions sont analysées par le pharmacien et dispensées après avoir été validées. Elles peuvent aussi faire l’objet d’une substitution, auquel cas un commentaire est tracé dans le logiciel par le pharmacien.

Une fois l’étape validée, les unités de soins bénéficient ainsi d’une dispensation nominative. Pour cela, le pharmacien prépare les médicaments prescrits pour les patients dans des sacs nominatifs qui sont placés dans une caisse pour être transportés dans les services de soins.

Chaque sachet contient les médicaments nécessaires pour cinq jours de traitement. Les sachets sont rangés dans un tiroir dédié au patient, dans le chariot à médicaments.

La prise en charge du patient nécessite parfois des changements ou des renouvellements de prescriptions auxquelles les infirmières doivent rester vigilantes. Celles-ci doivent enclencher systématiquement une commande à la pharmacie pour éviter une rupture de la *DSC*. Les médicaments et la quantité à commander sont obtenus après vérification de la prescription et des stocks restants dans le chariot à médicaments.

Figure 1 : Cartographie de la *Drug Supply Chain* étudiée



Source : Garidi et Husson (2019, 241).

Le support utilisé pour la commande est un cahier qui assure la liaison entre les services de soins et le pharmacien. Pour chaque commande, l'infirmière doit retranscrire sur le cahier le nom du patient, la liste des médicaments à commander, la quantité et le dosage.

Cette retranscription a été identifiée par les professionnels interrogés comme une pratique fortement à risque et source d'erreurs. Lors de l'analyse des différents entretiens réalisés, il apparaît que la procédure de réalisation des commandes n'est pas uniformisée entre les différentes infirmières chargées de réaliser cette action.

Ainsi, une partie des infirmières procèdent à la vérification des tiroirs nominatifs du chariot des médicaments, tiroir par tiroir, contrairement à une autre partie qui privilégie la vérification par ordre, de la chambre n°1 à la chambre n°31. Les deux parties vérifient la disponibilité du traitement pour le patient pour une durée de cinq jours en fonction de la prescription médicale.

« Pour chaque tiroir ; je vérifie le nom du patient, je prends la feuille du traitement et la prescription sur OSIRIS. Pour chaque produit, je compte le reste dans le tiroir et prévois la consommation pour le nombre de jour prévu, soit 5 jours. » (IDE – B).

« La commande se fait, patient par patient de la chambre 1 à la chambre 31. Je vérifie la quantité de chaque traitement et si les traitements correspondent à la prescription médicale. » (IDE – C).

Aussi, une divergence apparaît sur le type de support utilisé pour vérifier la prescription. Une large majorité des IDE utilise l'impression de la prescription. Les impressions des prescriptions médicamenteuses sont rangées dans un classeur, mais ne sont pas systématiquement mises à jour, au risque de ne pas prendre en compte des changements de dernière minute réalisés par les médecins dans le DPI. Seulement trois infirmières sur huit ont déclaré utiliser directement le logiciel OSIRIS pour vérifier la prescription médicale et les besoins éventuels du patient.

« Les impressions papier sont plus faciles à suivre ligne par ligne avec une feuille ou une règle. Le suivi sur OSIRIS est compliqué et provoque une fatigue visuelle. » (IDE – E)

La raison évoquée pour justifier le manque d'utilisation de la prescription informatisée est un défaut d'ergonomie de l'outil, entraînant une lisibilité difficile et contrainte par l'affichage réduit des lignes de prescription et des commentaires importants saisis par les médecins pour certains médicaments.

Malgré ces points, le souhait d'informatiser la commande a été communiqué à plusieurs reprises et cela afin d'uniformiser la procédure de réalisation. L'informatisation est vue comme un gain de temps considérable permettant aussi de sécuriser cette étape en évitant des erreurs de retranscription, des erreurs de patients, des erreurs de traitements et aussi des oublis de commandes.

« Je mets 2 heures environ pour réaliser la commande, c'est trop long de réécrire chaque patient puis chaque traitement sur le cahier. Ça serait mieux de cliquer sur OSIRIS et d'avoir le traitement à commander pour plus de facilité. » (IDE – G)

« J'utilise la prescription médicamenteuse sur OSIRIS, c'est pour cela qu'il serait mieux d'avoir la commande en parallèle de la prescription. » (IDE – F)

Enfin, l'analyse des entretiens a mis en évidence une utilisation non optimisée du logiciel et des différentes solutions offertes par celui-ci. La raison avancée est souvent un manque d'information ou de formation sur le logiciel. Les professionnels savent que les établissements de santé sont fortement impactés par le virage numérique et l'informatisation et ne souhaitent pas rater cette transition.

« Pas évident quand on ne connaît pas le logiciel car il y a des subtilités pas toujours faciles à repérer. » (IDE – B).

« Commande à réaliser sur ordinateur avec sur une partie de l'écran, la prescription Osiris et sur l'autre partie la commande, un clic sur le nom du patient permettant d'afficher la commande des traitements qui lui sont propres. » (IDE – H).

4.3.2 ANALYSE DES EVENEMENTS INDESIRABLES INDUISANT LA RUPTURE DE LA DSC

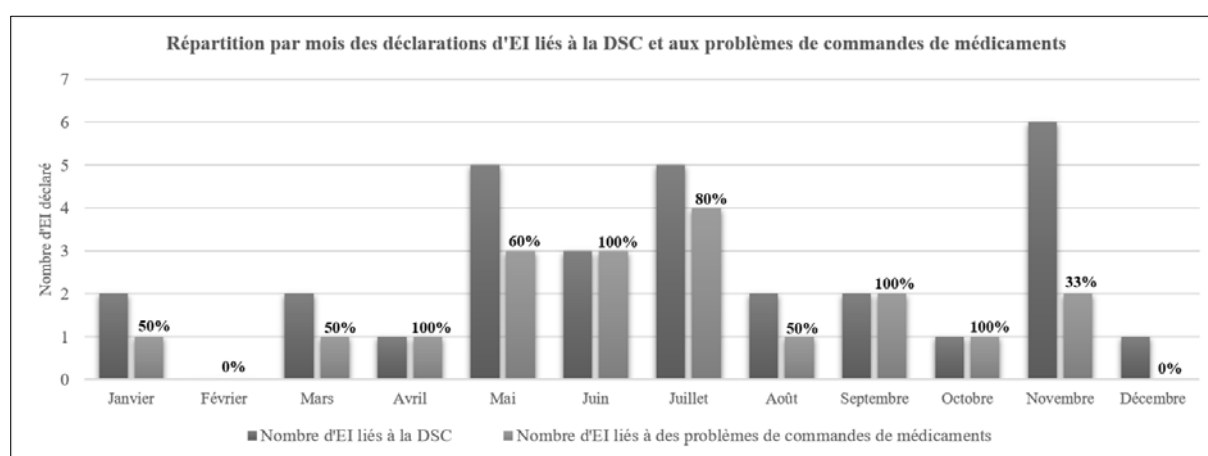
Cette partie présente le résultat de l'analyse des EI déclarés sur l'année 2017 ; une base de 143 EI a été analysée. 30 EI (21 %) sont liés à la DSC, parmi lesquels il apparaît que les événements liés à des problèmes de commandes de médicaments par les services de soins sont les plus fréquents ; ils représentent 63 %. Ces événements provoquent une rupture de la chaîne d'approvisionnement en médicaments et perturbent la prise en charge du patient. Ils sont parfois dangereux lorsque la stabilité du profil pathologique dépend du médicament en question, non administré à temps.

Tableau 3 : Analyse des événements indésirables déclarés

	Nombre d'EI	Pourcentage par EI	Pourcentage par EI liés à la DSC
Nombre d'événements indésirables (EI) analysés	143		
Nombre d'EI liés à la Drug Supply Chain	30	21%	
Nombre d'EI liés à des problèmes de commandes de médicaments	19	13%	63%

Source : Garidi et Husson (2019, 244).

Figure 2 : Répartition des EI liés à la DSC dont les EI liés aux problèmes de commandes



Source : Garidi et Husson (2019, 244).

L'analyse des événements liés à des problèmes de commandes de médicaments, en plus de perturber la prise en charge médicamenteuse du patient, a mis en avant d'autres dysfonctionnements :

- un défaut de formation ou un manque d'information des IDE sur la substitution des médicaments ;
- les prescriptions hors livret thérapeutique perturbent fortement la chaîne d'approvisionnement en médicaments ;
- le support de commande est inadapté à une traçabilité optimale et une sécurisation du circuit (risque lié à la retranscription sur le cahier des commandes) ;
- la méconnaissance des procédures élaborées par le COMEDIMS pour sécuriser le circuit et l'absence de procédures pour la réalisation des commandes ;
- la lisibilité et l'ergonomie du support de prescription à améliorer ;
- le manque d'anticipation des besoins en médicaments lors des week-ends et des jours fériés.

4.3.3 LES SOLUTIONS OFFERTES PAR LE SYSTEME D'INFORMATION POUR SECURISER LA *DSC*

Comme indiqué précédemment, le CSSR a intégralement informatisé son circuit du médicament avec le logiciel OSIRIS sur la partie DPI et le logiciel OSIPHARM sur la partie gestion des stocks de la PUI. Deux logiciels dont l'interface est opérationnelle.

Le DPI offre la possibilité de paramétrer des alertes pour les patients pour lesquels le médecin doit renouveler le traitement de fond, revoir un traitement ponctuel ou réévaluer un traitement. Ces alertes utilisées par les médecins permettent une continuité dans le traitement médicamenteux du patient.

Par ailleurs, le logiciel dispose d'un module « commande à la pharmacie » qui offre la possibilité de faire une commande de médicaments globale ou nominative. La première regroupe la consommation en médicaments de plusieurs patients hospitalisés dans un service, la deuxième est quant à elle personnalisée et individuelle et ne prend en compte que le traitement d'un seul patient. De plus, ce module offre une visibilité à l'infirmière sur la disponibilité des stocks du médicament à la pharmacie. En revanche, ces deux modes de commande ne sont actuellement pas utilisés par les services de soins du CSSR.

La validation d'une commande par l'IDE à l'aide de ce module envoie une alerte à la pharmacienne pour qu'elle puisse gérer la commande et lui donner une suite. La transmission de l'information entre les services de soins et la pharmacie est ainsi totalement dématérialisée et sécurisée par le logiciel.

En ce sens, les professionnels concernés par cette étape du circuit du médicament mettent en avant les avantages de l'informatisation dans la réduction du risque lié à la retranscription faite sur le cahier des commandes et du risque d'oubli de commande entraînant une rupture de la *DSC*.

4.4 DISCUSSION

La description des différentes étapes de la *DSC* laisse apparaître que l'informatisation offre des solutions qui permettent une certaine maîtrise et une sécurisation de la gestion de l'approvisionnement en médicaments. Cela rejoint le constat de Livolsi et Fabbe-Costes (2004) qui indiquent que le couplage entre les flux physiques et les flux informationnels est

indispensable au pilotage de la SC. Dans notre cas, ce couplage doit toutefois se conformer aux réglementations applicables au circuit du médicament.

Par ailleurs, l'analyse des déclarations des événements indésirables a mis en exergue que la DSC étudiée est fortement vulnérable aux problèmes de commandes entre le service de soins et la pharmacie. Cette vulnérabilité est causée par une perturbation ou une rupture du flux informationnel conduisant à une rupture du flux physique.

Ces problèmes peuvent être résolus par l'utilisation de la commande informatisée offerte par le logiciel de gestion du dossier patient. Ainsi, le système d'information permettra à la fois de prévenir les ruptures d'approvisionnement en médicaments, de pallier les ruptures de flux et maintenir la continuité de la prise en charge médicamenteuse. À ce stade, Ponomarov et Holcomb (2009) parlent de la résilience de la SC. Evrard-Samuel et Ruel (2013, 58) expliquent qu'« *en cas de rupture brutale des flux, le SI devrait être en mesure de fournir les informations nécessaires afin de rétablir et stabiliser les flux d'informations* ». Dans notre cas, l'informatisation du processus de commande va permettre d'adapter la DSC pour la prévention des ruptures d'approvisionnement en médicaments et aura pour but également d'améliorer la réactivité de la DSC face à un événement imprévu.

En revanche, il est important de souligner qu'un manque de connaissances de l'outil informatique entraîne à la fois une perte de temps mais aussi un éventuel déficit d'adhésion au système provoquant ainsi une vulnérabilité de la SC (Vialle *et al.*, 2011).

Conjointement à cela, notre étude a permis également de vérifier que le recours à des messages d'alerte est bénéfique dans certaines situations car il permet de prévenir la rupture de la DSC, mais il est important d'indiquer aussi qu'il peut s'avérer contre-productif : un excès de messages d'alerte aboutit le plus souvent à une désactivation ou à un défaut de lecture (Bouchand, 2007 ; Koppel *et al.*, 2005).

Ce qui nous amène à aborder l'importance du facteur humain dans la sécurisation de la DSC par l'informatisation. Comme l'indiquent Koppel *et al.* (2005), il est indispensable d'accompagner le déploiement de l'informatisation en se concentrant sur les facteurs humains et organisationnels (Schmitt *et al.*, 2001 ; Bourget *et al.*, 2007).

Le renforcement de la vigilance du personnel par la formation et le suivi des compétences par une grille d'habilitation contribuent aussi à l'amélioration de la qualité du processus (Ducret, 2016).

Conclusion

Notre étude s'intéresse à l'informatisation de la *DSC* et son rôle dans la prévention des ruptures de l'approvisionnement du patient en médicaments et dans la réduction de la iatrogénie médicamenteuse induite. Les recherches académiques en lien avec ce sujet, notamment en Sciences de Gestion, restent insuffisantes au regard des facteurs influençant la sécurisation de ce circuit (organisationnels, techniques, humains, stratégiques et réglementaires, etc.).

Le cas étudié montre que l'informatisation permet de contribuer fortement à la sécurisation de la prise en charge médicamenteuse du patient. Elle a l'avantage de permettre d'anticiper le signalement des ruptures en temps réel à l'ensemble des intervenants concernés et de générer des alertes en cas de dysfonctionnements ou de fonctionnements anormaux des flux. Le but est de garantir que le **Bon** patient reçoive le **Bon** médicament au **Bon** moment, à la **Bonne** dose, selon la **Bonne** voie d'administration.

5 MANUSCRIT 3 : L'ADOPTION D'UN SYSTEME D'INFORMATION A L'HOPITAL DANS LE CONTEXTE DE LA CRISE SANITAIRE DU CORONAVIRUS

Informations générales sur le manuscrit

Tableau 8 : Informations générales sur le manuscrit 3

Titre	L'adoption d'un système d'information à l'hôpital dans le contexte de la crise sanitaire du coronavirus
Statut actuel	Publié dans <i>Logistique et Management</i> 2020, Pages 1 à 15.
Résumé de l'article	Les établissements hospitaliers en France traversent une crise sans précédent, la forte progression de la pandémie de la COVID-19 bouscule les processus de management et plus particulièrement la gestion des flux des patients. Dans ce contexte, les technologies de l'information et de la communication jouent un rôle important. Peu de travaux ont étudié l'adoption des TIC dans un contexte de crise marqué par une forte affluence des patients. C'est là que réside l'intérêt de notre contribution scientifique, dont la finalité est d'apporter une compréhension des leviers et freins à l'adoption d'un système d'information par les établissements hospitaliers dans le cadre de la crise sanitaire du Coronavirus. Ensuite par l'usage des TIC pour la traçabilité du parcours patient, notre objectif sera d'apporter un éclairage aux hôpitaux sur les déterminants actionnables pour une meilleure gestion et un suivi des flux tendus des patients atteints. Notre étude adopte une approche qualitative basée sur une vingtaine d'entretiens semi-directifs réalisés avec les utilisateurs de l'outil SI-VIC dans les établissements hospitaliers.
Type du Manuscrit	Article publié dans une revue à comité de lecture
Question de la recherche	Comment les établissements de santé adoptent un système d'information face à la crise sanitaire de la COVID-19 ?
Positionnement épistémologie méthodologique et	Etude de cas basée sur une approche qualitative Réalisation de 22 entretiens semi-directifs Observation non participante
Cadres théoriques mobilisés	- le système d'information en santé - la traçabilité dans le parcours patient - les crises sanitaires - les théories et modèles de l'adoption
Résultats contributions et	- Modélisation de la traçabilité du flux patient via le SI étudié - identification des leviers de l'adoption du SI étudié - Identification des freins à l'adoption du SI étudié - Identification des déterminants de l'adoption d'un système d'information en santé

Source : élaboration personnelle.

Texte du manuscrit

Introduction

La situation actuelle des Systèmes d'Information de Santé (SIS) est en grande partie façonnée par le passé (ANAP, 2014). Ce passé est fortement jalonné par le poids majeur des pouvoirs publics à travers une foulditude de lois et un contexte réglementaire en constante évolution depuis les années 1980 (Blua *et al.*, 2019). Ces réformes régulières cherchent à optimiser les ressources consacrées en améliorant simultanément les thérapeutiques et la qualité de la prise en charge des patients (Sampieri-Teissier et Livolsi, 2019). Dans ce contexte, la DGOS a positionné l'informatisation de l'hôpital comme une condition de la mise en œuvre du parcours coordonné du patient.

À partir des années 2000, le SIS trouve progressivement sa place dans la stratégie des établissements à travers une série de programmes dont les derniers sont Hôpital Numérique (2011) et Hop'En (2019), qui positionnent le système d'information non seulement comme un levier essentiel pour la performance du pilotage et de la transformation de l'organisation des soins, mais aussi comme une condition de la réussite. La loi HPST (2009) confortée par la loi de transformation du système de santé (2019) a accéléré la mise en place de nouvelles organisations sanitaires et médico-sociales, en particulier celles liées au développement de l'e-santé et des systèmes d'échange et de partage des données médicales (DMP, télémédecine, plateforme de partage). À cela s'ajoutent les progrès en matière d'intelligence artificielle qui ont permis de mettre au point des outils puissants pour une gestion améliorée de volumes inhabituels de données (INSERM, 2018). C'est ainsi que les organisations de santé ont essayé de saisir l'opportunité offerte par les TIC et l'émergence de nouveaux outils informatiques pour tendre vers un management basé sur le contrôle des aspects financiers, administratifs et médicaux (Ageron *et al.*, 2018).

Face à la crise sanitaire de la COVID-19 (*CORonaVirus Infectious Disease 2019*), plusieurs innovations numériques fortement médiatisées ont été développées pour accompagner les organisations dans leur gestion (Ministère des Solidarités et de la Santé, 2020). Ainsi, les établissements hospitaliers frappés de plein fouet par la progression exponentielle du coronavirus ont bénéficié de l'implantation de systèmes d'information dédiés à la gestion des flux des patients (SI-VIC, SI-DEP, *Contact-tracing*, etc.). Un processus d'adoption et d'usage s'est donc amorcé pour faire face à la pandémie, impressionnante par son ampleur, sa rapidité (Sardon, 2020) et sa durée exceptionnelle (Dumez et Minvielle, 2020).

Notre étude s'intéresse à l'adoption des TIC dans les établissements hospitaliers face à une situation sanitaire exceptionnelle. En santé, comme dans d'autres secteurs, le numérique transforme les individus qui font usage des TIC (Bourret, 2016). Notre travail de recherche porte sur l'outil SI-VIC, un système d'information utilisé pour la gestion et le suivi des victimes des situations sanitaires exceptionnelles. Dans le cadre de la crise de la COVID-19, il permet une gestion de l'ensemble de la chaîne allant de l'admission du patient dans une unité de soins à son retour à domicile de celui-ci. Il s'agit d'un support qui opère une décentralisation et un partage de l'information entre les différents professionnels de santé.

Il existe très peu de travaux académiques qui abordent l'adoption des systèmes d'information par les établissements de santé pour faire face à une crise sanitaire (Dumez et Minvielle, 2020 ; Koppel, 2012) et encore moins sur la traçabilité du flux des patients atteints (Murti *et al.*, 2020). En ce sens, notre contribution tente de comprendre les facteurs qui influencent l'adoption et l'usage d'un système d'information face à un contexte sanitaire marqué par une propagation rapide de la pandémie du coronavirus.

Le présent article répond à la question de recherche suivante, « comment les établissements hospitaliers adoptent-ils un système d'information pour la gestion des flux patients face à la crise sanitaire de la COVID-19 ? », après avoir précisé le fondement conceptuel de notre approche, nous exposerons la méthodologie suivie pour explorer la question de recherche. Nous dégagerons alors les principaux résultats et conclurons par une discussion sur les déterminants identifiés.

5.1 FONDEMENT CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

5.1.1 LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION EN SANTE : EMERGENCE ET IMPLANTATION

Pour introduire cette mise en perspective conceptuelle, abordons le contexte d'émergence des technologies de l'information en santé. Selon Reix (2004, 75), « *un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures permettant d'acquérir, de traiter, de stocker, de communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc.) dans des organisations* ». Dans le secteur sanitaire français, l'informatisation des données médicales hospitalières s'est effectuée progressivement depuis le début des années 80 (Fabbe-Costes et Romeyer, 2004) en témoigne la succession des

nombreuses réglementations synthétisées dans la figure 1 ci-dessous. Ainsi, l'instauration du PMSI (Projet de Médicalisation des Systèmes d'Information) en 1982 est souvent donnée comme l'événement fondateur du déploiement officiel des SIH. L'intérêt d'une collecte d'informations médicalisées, organisée autour du patient, apparaît à ce moment-là (Lenay et Moisdon, 2003). Il fut confirmé par la circulaire 275 du 6 janvier 1989 du Ministère de la santé qui fournit une définition officielle du système d'information d'un établissement de santé, rédigée ainsi : *« Gérer l'information médicale c'est [...] contribuer à la cohérence globale des fonctions du système d'information hospitalier à tous les stades de la prise en charge du patient par les unités de soins et les unités médicotechniques : ces fonctions s'articulent autour de trois pôles prioritaires : le dossier du patient, la planification des soins, la communication interne et externe à l'établissement. »*.

Plus spécifiquement, Ponçon (2000, 25) précisera que le SIH *« est inséré dans l'organisation « hôpital » en perpétuelle évolution; il est capable, [...] de distribuer des informations contenant une forte valeur ajoutée à tous les partenaires internes ou externes de l'établissement, collaborant à une œuvre commune orientée vers un but spécifique, à savoir la prise en charge d'un patient et le rétablissement de celui-ci »*.

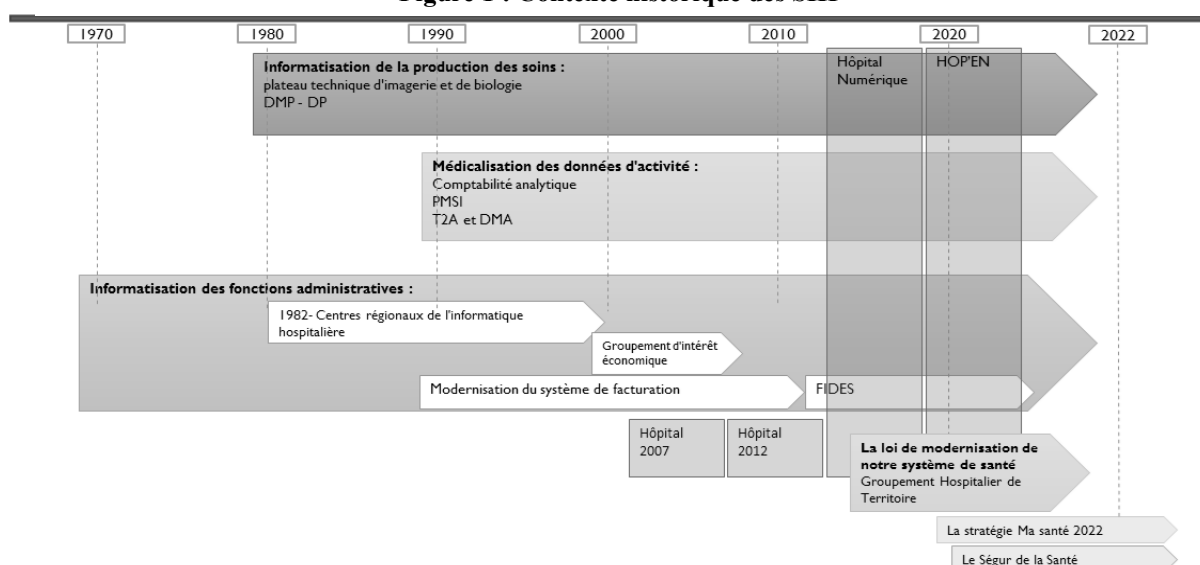
Par ailleurs, l'audit réalisé par l'ANAP dans les établissements hospitaliers français en 2014 conclue que le SIH est un édifice souvent complexe, répondant aux besoins de l'hôpital situé dans son contexte territorial, régional, national et réglementaire. Ces définitions rejoignent les précisions apportées par le décret du 27 avril 2016 relatif aux groupements hospitaliers de territoire qui positionne le SIH comme un vecteur de partage d'informations dématérialisées, accompagnant le parcours de soins du patient dans l'établissement mais surtout à l'extérieur de l'hôpital.

Pour conclure cette partie, il apparaît qu'au fil des années les systèmes d'information et de communication s'affirment comme des supports de partage d'informations indispensables au pilotage du parcours patient. Cependant, même si le dossier électronique de santé semble maintenant être un acquis, d'autres sujets restent à développer : transversalité des parcours, ouverture vers l'extérieur et interopérabilité (Carlile, 2002), face à un système particulièrement complexe et chronophage pour les professionnels.

Ce constat est partagé dans le Ségur de la santé (2020) dont les conclusions indiquent que *« la transformation du système de santé ne pourra avoir lieu sans un développement massif et*

cohérent du numérique en santé en France ». C'est pourquoi le Ségur porte la définition d'une nouvelle politique d'investissements et de financement au service de la qualité des soins, des investissements qui devraient contribuer à rattraper le retard dans la modernisation, l'interopérabilité, la réversibilité, la convergence et la sécurité des systèmes d'information en santé.

Figure 1 : Contexte historique des SIH



Source : Garidi (2020, 2).

5.1.2 LE RÔLE DES TIC DANS LA TRAÇABILITÉ DU FLUX PATIENT

Fabbe-Costes et Romeyer (2004) précisent que « *comme dans d'autres activités productives plus classiques (notamment en logistique industrielle et commerciale et supply chain management), il nous a semblé que le fondement des SIH devait par conséquent être (ou devenir) la traçabilité des activités « productives » de l'hôpital et des flux associés, c'est-à-dire la traçabilité des activités et des flux relatifs à la prise en charge du patient.* ». Deux fonctions sont attribuées à cette traçabilité, la fonction « tracking », qui permet de connaître à un instant t la localisation d'un objet et la fonction « tracing » qui consiste à donner une image de l'ensemble du flux auquel on s'intéresse (Fritz et Schiefer, 2009).

La traçabilité du flux de prise en charge du patient en plus de son caractère réglementaire précisé par la loi du 04 mars 2002, s'est fortement développée avec la démarche de certification de la HAS qui identifie le dossier du patient comme le support assurant la traçabilité et la coordination des informations tout au long du parcours patient. Le lien entre la traçabilité et la

démarche qualité va au-delà de la procédure de certification HAS. Ainsi, face aux différentes crises ayant touché le secteur agroalimentaire, Lehu (2000, 19) a insisté sur « l'intérêt du couplage rigoureux et systématique » entre la traçabilité et le *Total Quality Management* ou *TQM* (gestion de la qualité totale, en français). Le *TQM* se définit suivant trois composantes : le zéro défaut, le souci du client et l'action conjointe de tous les acteurs. Il constitue de fait un « *terreau fertile à la mise en œuvre d'une démarche de traçabilité* » (Wanscoor, 2008, 54).

Par ailleurs, la réforme de la Tarification À l'Activité (T2A) a induit pour les établissements hospitaliers un financement sur la base d'une activité réalisée et tracée en partie *via* le principe du codage (Costin, 2010). Ainsi, la traçabilité de l'information liée à l'activité en revêtant un caractère financier a incité les établissements à la structurer, la sécuriser et à en garantir l'exhaustivité tout au long de la chaîne de soins (Toubal *et al.*, 2018 ; Bentahar *et al.*, 2016).

Selon Fabbe-Costes et Romeyer (2004), le système d'information qui constitue cette traçabilité à l'hôpital doit être inter-organisationnel, il doit positionner le patient au cœur de son parcours intra et extra hospitalier et garantir une disponibilité des informations nécessaires à sa prise en charge. Ce parcours patient constitue un cheminement qui fait appel à différents professionnels de santé dans des organisations multiples (Véret et Bidan, 2019) pour des épisodes de soins (Breuil-Grenier, 2002) induisant automatiquement des zones « interfaces ». Plusieurs études se sont concentrées sur la trajectoire des patients en proposant des pratiques innovantes pour optimiser leur circulation et assurer la sécurité dans les unités de soins (Ageron *et al.*, 2018). Des travaux de recherche ont mis en avant le rôle de la traçabilité informatisée dans la sécurisation et la fiabilisation de ce parcours multi-acteurs (Benzidia *et al.*, 2018 ; Ducret, 2016 ; Bentahar *et al.*, 2016). Rappelons par ailleurs que cette traçabilité ne s'effectue pas sur un système d'information unique mais est la résultante d'une combinaison de technologies qui permettent d'identifier, localiser, enregistrer, traiter et communiquer les informations (Chi-Dung, 2004).

5.1.3 LES CRISES SANITAIRES : DE LA VEILLE A LA TRAÇABILITE, CONVERGENCE VERS UNE COORDINATION PAR LES TIC

Les crises sanitaires ont transformé le parcours du patient par l'émergence du patient-acteur qui contribue à la sécurité des soins et à révolutionner le système de santé (Mougeot *et al.*, 2018).

Outre le rôle joué par le patient, la littérature présente la crise selon quatre caractéristiques récurrentes : la rupture de la continuité des activités usuelles, la contrainte temporelle de gestion, l'ambiguïté et l'incertitude quant à la situation et la gravité de la situation (Cros *et al.*, 2019). Concernant la crise du coronavirus, au-delà de ces caractéristiques, la crise aura été la première à entraîner le confinement de la moitié de l'humanité, soit plus de 3 milliards d'individus. Elle aura engendré une forte convergence en faveur de l'utilisation des TIC dans le traçage des mouvements de la population (Sardon, 2020).

Face aux crises successives qui ont ébranlé le système de santé, des outils de veille et de sécurité sanitaire, basés sur la traçabilité des événements indésirables par les professionnels les ayant constatés, sont apparus. Cette traçabilité a longtemps été contrainte par un éclatement des systèmes permettant la veille sanitaire et par un manque de lisibilité pour les professionnels (Ouldamar et Gallerand, 2019). Delmonteil et Rancourt (2018) confirment que dans un contexte de crise, la capacité à s'informer et à communiquer rapidement est fondamentale pour analyser la situation sur le terrain et piloter les opérations.

Afin de réduire le morcellement, par décret du 24 août 2016, une plateforme qui repose sur une coordination interprofessionnelle a été mise à disposition du public et des professionnels des secteurs sanitaire et médico-social pour faciliter, promouvoir et recueillir la déclaration ou le signalement des événements sanitaires indésirables.

À ce sujet, Bourret (2016) explique que les dispositifs inter-organisationnels de coordination en santé (réseaux de santé, maisons de santé pluri-professionnelles, réseaux coordonnés de soins) se sont affirmés comme une réponse au choc des épidémies pour mieux coordonner les soins des patients depuis plusieurs années. Dans cet esprit, il précise l'apport des TIC dans la traçabilité des coopérations au sein de ces dispositifs. Par ailleurs, d'autres études se sont intéressées à ces mécanismes de coopération à travers par exemple les groupements d'achat inter-hospitaliers présentés comme un moyen de contrôle qui aide à réduire les coûts tout en améliorant la logistique hospitalière et la qualité des services rendus aux patients (Bentahar, 2017).

Face à la crise, d'autres auteurs comme Koppel et Gordon (2012) regrettent cependant le manque de communication entre les différents systèmes d'information hospitaliers.

5.1.4 LES FACTEURS DETERMINANTS POUR L'ADOPTION/L'USAGE DES TIC : THEORIES ET MODELES

La littérature souligne le potentiel qu'offrent les TIC en favorisant le développement de réseaux de communication et en soutenant la collaboration et le partage des connaissances et ce, dans le domaine de la santé (Grosjean et Bonneville, 2007) comme dans d'autres domaines (Nkouka Safoulanitou, 2014).

Les recherches sur les technologies de l'information se sont intéressées à la problématique de l'adoption des nouvelles technologies, selon la perspective de leur utilisation (Trinquecoste et Bidan, 2011), le manque d'adoption par les utilisateurs ayant été présenté comme un obstacle au succès des nouveaux SI.

Afin de comprendre le mécanisme d'adoption des TIC, Davis (1989) dans son modèle *TAM* (*Technology Acceptance Model*), présente une dépendance entre l'acceptation des technologies de l'information et l'attitude des utilisateurs face à celles-ci. Ce modèle repose sur une influence des croyances (en matière d'utilité perçue et de facilité d'utilisation) sur l'attitude et par ricochet sur l'utilisation. Hasnaoui et Lentz (2011) ont précisé dans leurs travaux que le *TAM* s'est révélé être le modèle le plus fort, riche et parcimonieux pour l'étude de l'adoption des TIC. Dans la plupart des travaux se référant à ce modèle, les investigations ont souvent dépassé les perceptions liées aux attitudes des utilisateurs pour considérer d'autres facteurs, comme les caractéristiques des utilisateurs de l'organisation et les caractéristiques des SI, pour appréhender l'usage des TIC (Baile et Louati, 2010).

D'autres travaux rapportent que l'usage des TIC fait appel aux motivations, intrinsèques et extrinsèques, définies respectivement par l'intérêt que l'individu trouve à l'action et les circonstances externes qui la provoquent. À ce propos, Martineau (2012 ; 2014) soutient que l'usage des TIC n'est jamais figé car l'outil est continuellement réinterprété en fonction des situations d'usage et du contexte organisationnel.

Jawahar et Harindran (2016) rapportent que le succès des efforts liés à la mise en œuvre de nouveaux SI dépend de l'acceptation des utilisateurs et doit intégrer le contexte organisationnel, dont la mesure repose sur la décision des individus à utiliser la technologie (Ologeanu-Taddei *et al.*, 2015 ; Cornell *et al.*, 2011)

Le modèle reposant sur la Théorie Unifiée de l'Acceptation et de l'Utilisation de la Technologie (UTAUT), proposée par Venkatesh *et al.* (2003), précise quatre déterminants de l'acceptation des TIC : la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et des variables modératrices. Kijisanayotin *et al.* (2009) suggèrent l'utilisation de ce modèle pour comprendre les déterminants de l'adoption des TIC dans un établissement hospitalier. Leur étude démontre que l'intention d'utilisation est dépendante de la performance attendue, de l'effort attendu, des influences sociales et du contexte d'utilisation. Ces résultats sont dans la continuité des conclusions apportées par l'étude de Venugopa *et al.* (2018) portant sur l'adoption de l'e-santé. Par ce même modèle, Sequist *et al.* (2007) confirment la corrélation entre l'utilité perçue et l'usage des TIC par les professionnels de santé. Par ailleurs, sur la base du modèle *TAM3* développé par Venkatesh et Bala (2008), Venkatesh *et al.* (2016) confirment l'influence directe et positive entre démontrabilité des résultats et utilité perçue sur l'intention d'utilisation.

Quant à Jung (2008), en développant son modèle *e-health Acceptance Model (e-HAM)*, il démontre le lien entre la démontrabilité des résultats et la qualité des éléments de sortie sur l'utilité perçue. Enfin, Dünnebeil *et al.* (2012) dans un modèle pour investiguer les déterminants de l'adoption de l'e-santé, montrent l'influence de la sécurité sur l'intention d'utilisation des TIC.

Nous avons synthétisé les différents modèles présents dans la littérature dans le tableau ci-dessous. Plusieurs auteurs s'accordent sur le fait que la complexité du contexte hospitalier rend particulièrement difficile l'aspiration à un modèle universel pour comprendre le phénomène d'adoption des TIC (Dutot *et al.*, 2019 ; Holden et Karsh, 2010).

Dans notre étude, nous nous intéressons plus particulièrement aux établissements hospitaliers dans lesquels les pouvoirs publics sont les plus grands promoteurs des technologies de l'information (Béjean *et al.*, 2018), souvent par le biais des incitations financières à l'usage qui se sont traduites par des programmes (Hôpital Numérique et Hop'En) qui s'inspirent des modèles américains dont *the Recovery and Reinvestment Act provided*, qui proposent des incitations financières pour adopter un « *meaningful use* » des technologies de l'information en santé avec un malus basé sur le respect d'une temporalité d'adoption (Selck et Decker, 2016 ; Blumenthal, 2009).

Tableau 1 : Les modèles de l'adoption des TIC

Modèle	Auteurs (Année)	Dimensions du modèle
TAM <i>Technology Acceptance Model</i>	Davis (1989)	Utilité perçue Facilité d'utilisation perçue Attitude envers l'utilisation
TAM2	Chismar et Wiley-Patton (2003)	Dimension du TAM Normes subjectives Image Utilité Qualité de la TI Démonstrabilité du résultat Variables modératrices : Expérience, Volontaire
	Paré et al. (2014) ; Hendrix et al. (2013)	Dimensions du TAM adapté au secteur de la santé
UTAUT <i>Unified Theory of Acceptance and the Use of Technology</i>	Venkatesh et al. (2003)	Performance espérée Effort attendu Influence sociale Conditions facilitatrices Variables modératrices : Sexe, âge, expérience, utilisation volontaire
TAM3	Venkatesh et Bala (2008)	Normes subjectives Image Pertinence du travail Qualité des résultats Démonstrabilité des résultats Sentiment d'efficacité personnelle Anxiété Plaisir Joie perçue Perception du Contrôle externe Rentabilité objective Variables modératrices : Expérience, Volontaire
ICTAM <i>Information and Communication Technology Acceptance</i>	An (2005)	Dimensions du TAM3 Le caractère ludique perçu
eHAM <i>e-health Acceptance Model</i>	Jung (2008)	Dimensions du TAM3 Crédibilité Accessibilité Risque perçu
Dünnebeil	Dünnebeil et al. (2012)	Sécurité Documentation Connaissances en e-santé Standardisation

Source : Garidi (2020,5).

En pratique, la plupart des travaux constatent un important hiatus entre la valeur escomptée et la réalité des gains dégagés (Black *et al.*, 2011), notamment en raison d'une faible adoption des technologies sur le terrain (Koppel et Gordon, 2012). Ces travaux précisent par ailleurs l'impact déformant des technologies de l'information qui rendent les hôpitaux et le personnel dépendants d'une pléthore croissante de systèmes informatiques qui ne peuvent que difficilement communiquer entre eux.

À cet égard, certaines données empiriques récentes suggèrent que l'adoption des technologies de l'information en santé entraîne une intensité du traitement de l'information car elle réduit l'effort requis pour une utilisation recrudescence des ressources dans les services hospitaliers avec l'impact financier que cela engendre (Agha, 2014 ; McCormick *et al.*, 2012).

Certaines recherches expliquent ce constat par des freins organisationnels tels que la rigidité des systèmes d'information confrontée au caractère coopératif du travail soignant et la difficulté posée par la coordination entre ces différents acteurs (Fitzpatrick et Ellingsen, 2013).

Enfin, nous avons constaté un manque de travaux envisageant l'adoption des TIC face à une situation d'urgence ou une crise sanitaire. Seuls quelques travaux commencent à émerger, dont ceux de Bidan *et al.* (2020) qui précisent que les professionnels n'ont guère attendu une « intention d'utilisation » pour adopter dans leur travail au quotidien des technologies en réseau, des technologies « latentes ». Ils indiquent qu'à l'évidence, ces technologies ont été adoptées par les utilisateurs avant même que l'organisation ne les intègre et les valide.

5.2 METHODOLOGIE

Le caractère exploratoire de notre étude a adopté une approche qualitative (Yin, 2013) visant à appréhender les déterminants des leviers et freins à l'adoption d'un système d'information dans le contexte de la crise sanitaire de la COVID-19. Basé sur une étude de cas, l'objectif est d'étudier, à travers une approche instrumentale, comment les établissements hospitaliers adoptent un SI face à la crise de la COVID-19.

L'objet de notre étude est la plateforme SI-VIC qui est présentée comme une aide opérationnelle dans la gestion des patients atteints de la COVID-19. L'objectif de ce système est l'intégration des données relatives aux patients pour améliorer leur suivi et garantir une traçabilité de leurs mouvements. Il est donc particulièrement intéressant d'en faire un diagnostic d'usage afin d'identifier les déterminants de son adoption par les professionnels de santé.

Cet article repose pour l'essentiel sur le croisement de deux modalités de recueil de données : l'observation non participante de l'utilisation de l'outil et 22 entretiens semi-directifs menés avec différents utilisateurs choisis pour la pluridisciplinarité de leur catégorie professionnelle.

Pour mener les observations sans influencer les situations observées, nous avons demandé une démonstration de l'utilisation de l'outil sans questionner les personnes afin de rester fidèle à la réalité du phénomène étudié. Ainsi, nous avons observé la gestion du flux associé à cinq patients diagnostiqués COVID positif, *via* l'outil SI-VIC.

Concernant les entretiens, ils ont été réalisés selon une grille inspirée des fondements conceptuels et théoriques, mais aussi des observations. De plus, le recours aux entretiens semi-directifs offre un degré de liberté qui a permis d'explorer plusieurs thèmes, malgré les conditions particulières liées au confinement instauré pendant la période de crise, ce qui a nécessité une autre organisation et le recours aux nouvelles technologies de la communication pour réaliser une quinzaine d'entretiens (*Skype, Hangouts, Teams*, etc.). Ensuite, nous avons procédé à la retranscription des entretiens enregistrés et à un codage multithématique (Dumez, 2016). Un nombre de thèmes suffisamment hétérogènes issus de la méthodologie, de la théorie et du matériau lui-même ont été formulés. Par suite et afin de structurer l'analyse des données, nous avons recherché des recoupements possibles entre les différents thèmes identifiés. Ces différents entretiens ont permis un accès privilégié aux raisonnements, croyances et logiques ayant induit l'utilisation de l'outil dans le cadre d'une réponse à l'urgence de la crise.

Enfin, la multiplication des modes de collecte de données a conforté et complété notre compréhension du phénomène étudié (Bentahar et Cameron, 2015).

Tableau 2: Les entretiens réalisés

Catégories professionnelles	Rôle sur la plateforme SI-VIC	Nombre de répondants	Durée de l'entretien
Directeur, Directeur Adjoint, Médecin, Cadre de santé, Responsable admission, Responsable Qualité, Responsable du système d'information, Manipulateur Radio	Gestionnaire SI-VIC – Moselle - Etablissements sanitaires (SSR, CH et CHR, HIA, Clinique, USLD, CMPR...)	10	Durée moyenne des entretiens : 40 minutes.
Directeur	Directeur d'établissement SSR - Moselle	1	50 min
Cadre de santé	Cadre de santé établissement SSR – Moselle Cadre de santé Clinique – Nancy Cadre de santé service réanimation – CHU Nancy Cadre de santé – CH Verdun	4	40 min
Médecin	Médecin d'établissement SSR – Moselle Médecin d'établissement CH – Ile de France	2	30 min 45 min
Assistante de Direction	Gestionnaire SI-VIC – Normandie – Etablissement Sanitaire (SSR, USLD)	1	35 min
Adjoint de Direction	Gestionnaire SI-VIC –Loiret – Etablissement Sanitaire (SSR)	1	45 min
Responsable qualité et Performance	Gestionnaire SI-VIC –Drôme Ardèche – Etablissement Sanitaire (SSR, CH)	1	45 min
Responsable Qualité - Gestion des risques	Gestionnaire SI-VIC –Nouvelle Aquitaine – Etablissement Sanitaire (SSR)	1	35 min
Chargé de Mission ARS	Gestionnaire SI-VIC Régional – Grand EST	1	35 min

Source : Garidi (2020, 8).

5.3 RESULTATS

5.3.1 PRESENTATION DE L'OUTIL : TRAÇABILITE DES DONNEES DU FLUX DES PATIENTS PAR LES PROFESSIONNELS

Afin de comprendre les prochaines sections de l'article, il nous a paru pertinent de présenter l'outil et son positionnement dans le flux dynamique des patients COVID-19. Ainsi, suite à nos observations, il apparaît que la traçabilité liée à la gestion d'un patient avec l'outil SI-VIC fait suite à plusieurs modes de prise en charge, souvent effectués dans l'urgence ; il s'agit de :

- Patient provenant d'une prise en charge par le Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) ;
- Patient avec une orientation hospitalière par les pompiers ;
- Patient admis ou transféré d'un ES.

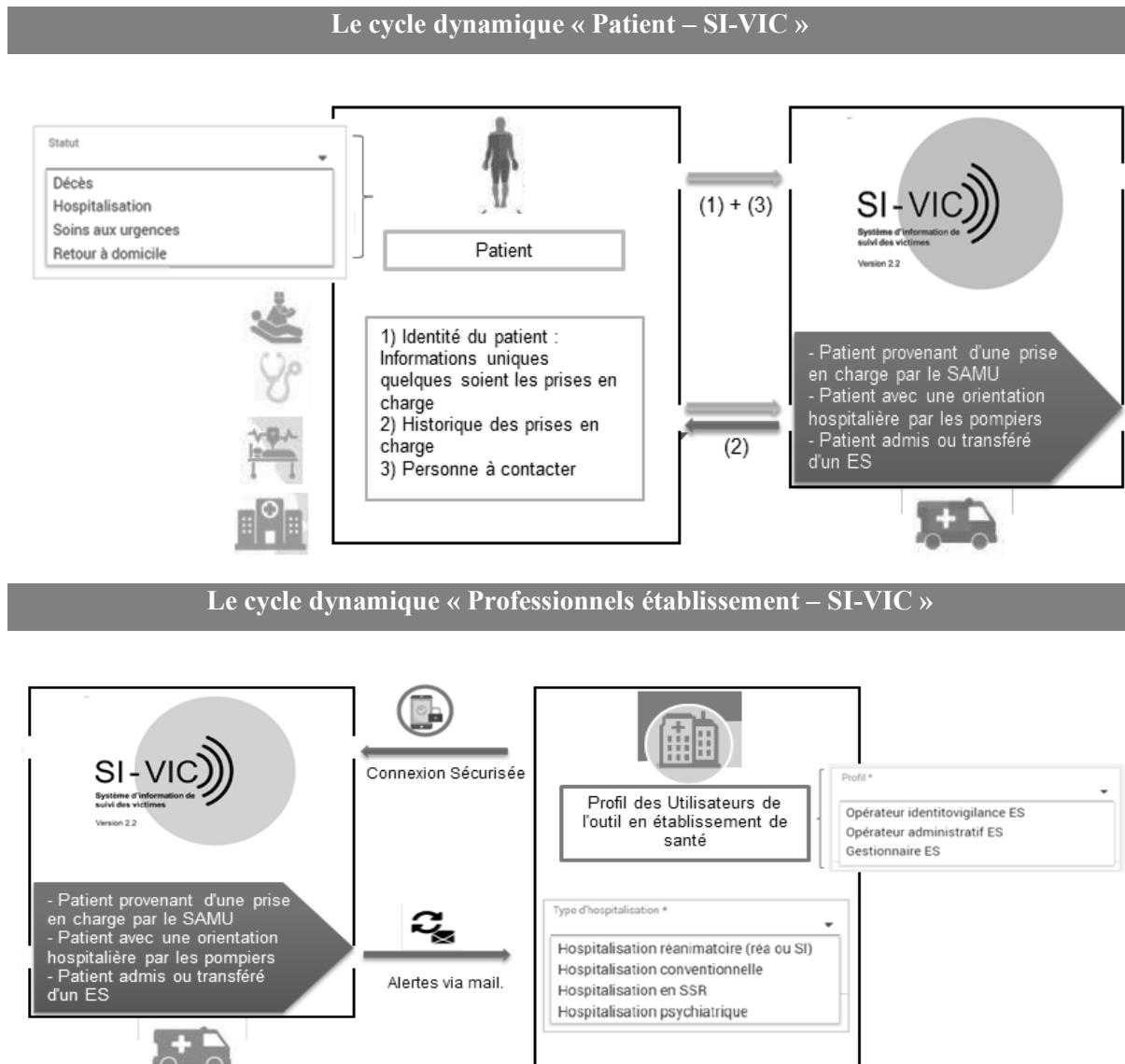
La base de données de cet outil permet un accès aux informations tracées sur le niveau national. Pour le patient, ces informations sont standardisées en 3 blocs :

- « Bloc (1) : Identité » qui contient les informations uniques d'identité ;
- « Bloc (2) : Historique des prises en charge » retraçant les différents types de prise en charge et les établissements fréquentés par le patient ;
- « Bloc (3) : Personne à contacter », donnée indispensable au parcours du patient.

Nous avons observé que les professionnels identifiés dans les établissements de santé comme gestionnaires ou opérateurs SI-VIC ont un accès sécurisé à ces données, pour les consulter et les incrémenter. Leur rôle est de tracer les informations des patients admis dans leur structure afin de sécuriser les différents types d'hospitalisation. Aussi, des alertes sont envoyées par l'outil à ces professionnels dès changement de statut d'un patient.

Parmi les professionnels interrogés, seul sept ont déclaré avoir une connaissance de l'outil SI-VIC avant la crise liée à l'épidémie de la COVID-19, cet outil ayant été créé à la base pour la gestion des victimes d'attentats. Ils ne l'ont cependant jamais utilisé avant la crise.

Figure 2 : Positionnement SI-VIC dans le flux patient COVID-19



Source : Garidi (2020, 7).

Les gestionnaires SI-VIC interrogés estiment leur adoption de l'outil supérieure à huit sur une échelle allant de un à dix, bien que certains (quatre gestionnaires) regrettent qu'ils ne puissent pas l'utiliser comme outil de gestion des flux en interne. Son utilisation à des fins de traçabilité a été soulignée et nous est apparue prégnante lors de nos investigations sur le terrain. L'usage de l'outil est aussi reflété par la fréquence de son incrémentation par les gestionnaires interrogés, 15 professionnels déclarent renseigner SI-VIC avec une fréquence journalière.

5.3.2 LEVIER DE L'ADOPTION DE L'OUTIL

Dans cette partie, nous restituons les leviers de l'adoption de l'outil SI-VIC, identifiés suite à l'analyse des données recueillies dans le cadre de l'étude.

5.3.2.1 L'OUTIL FACILITE LA GESTION DES FLUX DES PATIENTS COVID-19 :

Les professionnels interrogés reconnaissent la facilité apportée par l'outil dans la traçabilité des mouvements des patients COVID-19 entre les établissements de santé. Ils indiquent que son approche transversale offre une visibilité sur les mouvements des patients COVID-19 en région mais aussi sur le territoire national et ainsi une coordination des parcours. La fonction « transfert » permet, en effet, une visibilité sur les établissements d'amont et d'aval et une interaction facilitée entre l'établissement et son environnement. L'utilité première de cet outil est respectée selon les différentes remontées faites par les gestionnaires SI-VIC.

5.3.2.2 OUTIL FACILE D'UTILISATION ET ERGONOMIQUE

Les entretiens révèlent que la facilité d'utilisation de l'outil favorise la traçabilité, la saisie en temps réel, de nombreuses informations utiles voir indispensables au parcours de prise en charge ; un avantage salué au regard de la gestion à flux tendu des patients concernés.

5.3.2.3 OUTIL A VISEE DE TRAÇABILITE MAIS AUSSI DE FINANCEMENT

Tous les gestionnaires ont été surpris d'apprendre l'utilisation des données tracées dans l'outil à des fins financières, d'autant plus que l'outil n'a jamais été présenté comme tel. Pendant que certains (dix gestionnaires) ont salué cette initiative des pouvoirs publics, les autres regrettent l'utilisation des données SI-VIC pour allouer des subventions supplémentaires aux établissements, non seulement à cause du manque d'exhaustivité des données extraites par les agences régionales de santé mais aussi pour les informations manquantes ne reflétant pas l'activité réelle des établissements. En effet, ces subventions ont été allouées sur la base du nombre de patients atteints pris en charge et du nombre de journées de présence dans l'établissement, renseignés sur la plateforme. Quid des patients non renseignés sur la plateforme et du manque de rigueur sur la saisie du nombre de journées de prise en charge.

5.3.2.4 REACTIVITE DES FONCTIONS SUPPORTS

Les professionnels interrogés ont salué la disponibilité et la réactivité des interlocuteurs régionaux face aux difficultés signalées lors de l'utilisation de l'outil (lenteur, *bug* divers, déconnexions intempestives, etc.). Des paramétrages ont ainsi été mis en place rapidement afin de pallier aux problèmes signalés pour augmenter la performance de l'outil.

5.3.2.5 OUTIL DONT L'ACCES EST SECURISE

La double authentification offerte par l'outil permet un accès restreint aux utilisateurs autorisés, respectant ainsi la réglementation applicable à la confidentialité des données mobilisées.

Les verbatims rapportant les différents leviers listés ci-dessus sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Les leviers de l'adoption du SI étudié

<ul style="list-style-type: none">• L'Outil facilite la gestion des flux des patients COVID
<i>« L'Outil apporte une traçabilité claire des mouvements » - Cadre de santé clinique- Nancy. « nous utilisons SI-VIC chez nous concernant les patients COVID + qui nous sont transférés. C'est moi qui l'utilise principalement avec une personne en doublon en cas d'absence. J'y vais dès que j'ai un mail d'alerte sur un transfert d'un établissement adresseur ou dès qu'en interne on m'informe de l'entrée ou de la sortie d'un patient concerné. J'avais briefé les professionnels concernés par les mouvements de patients aux besoins de SI-VIC. » - Gestionnaire SI-VIC – Etablissement de santé - Drôme Ardèche.</i>
<ul style="list-style-type: none">• Outil facile d'utilisation et ergonomique
<i>« Nous avons fait une demande de création de compte dans le cadre de la pandémie, car nous devons déclarer les statuts des patients COVID + ou -, soit un transfert vers notre établissement, soit transfert définitif soit nouveau patient COVID. La plateforme est assez ergonomique » - Adjoint de direction – ES - Loiret</i>
<ul style="list-style-type: none">• Outil à visée de traçabilité mais aussi de financement
<i>« Outil purement utilisé à des fins de traçabilité de l'activité des établissements dans la gestion des flux patient, nous avons aussi appris par un mail de l'ARS que les informations saisies seront utilisées à des fins de financements supplémentaires pour les établissements. » - Gestionnaire SI-VIC – Etablissement 1 Région EST – 9.</i>
<ul style="list-style-type: none">• Réactivité des fonctions supports
<i>« SI-VIC a su s'adapter en fonction des remontées faites et le travail en a été amélioré. » - Gestionnaire SI-VIC – Région EST – Etablissement 8.</i>
<ul style="list-style-type: none">• Outil dont l'accès est sécurisé

Source : Garidi (2020, 9).

5.3.3 LES FREINS A L'ADOPTION DE L'OUTIL ETUDIE

Cette partie permet de restituer les résultats de notre analyse des données sur les freins à l'adoption de l'outil SI-VIC.

5.3.3.1 OUTIL CHRONOPHAGE FAISANT DOUBLON AVEC D'AUTRES OUTILS DEJA UTILISES

Bien qu'il soit reconnu comme pertinent, quatre gestionnaires s'interrogent sur l'utilisation de l'outil SI-VIC, au regard de l'existence dans leur système d'information interne de SI permettant le suivi des patients COVID. Ils résument ainsi l'outil à sa simple utilisation à des fins statistiques par le gouvernement.

Il est aussi vu comme inutile, du fait de sa rigidité, car n'offrant pas la possibilité d'effectuer des filtres et des modifications sur les informations saisies par les établissements d'amont. Le manque de temps pour le renseigner est aussi une difficulté mise en avant pour justifier son caractère chronophage.

5.3.3.2 RAPIDITE DE L'IMPLANTATION DE L'OUTIL

Les professionnels interrogés ont rapporté des freins liés à la rapidité de l'implantation de l'outil et pour causes, sa méconnaissance et le manque de temps de formation à son utilisation. Seuls cinq acteurs ont apprécié la formation qu'ils ont reçue et l'appui offert par des personnes compétentes (gestionnaires homologués, référents régionaux, agence régionale de santé). Cependant, dix gestionnaires reconnaissent que la gestion de l'afflux massif des patients atteints n'a pas été propice à une appropriation progressive.

5.3.3.3 MANQUE D'INTEROPERABILITE AVEC LES LOGICIELS EXISTANTS

Les professionnels interrogés regrettent aussi le manque de passerelles entre SI-VIC et les logiciels de gestion du dossier patient internes. Ils présentent le manque d'interopérabilité comme un frein à la coordination interprofessionnelle que l'outil est censé apporter au niveau régional comme national.

5.3.3.4 OUTIL NON ADAPTE A UN FLUX IMPORTANT DE PATIENT

Nous avons observé, avant et pendant le pic de l'épidémie, que l'outil a rapidement montré ses limites, eu égard au nombre important de dossiers renseignés pour lesquels il n'était pas suffisamment dimensionné. Le flux tendu de patients a accentué sa lenteur et la perte du « *just in time* » si nécessaire pendant la gestion de crise.

5.3.3.5 MANQUE D'INFORMATIONS NECESSAIRES A LA GESTION DES FLUX PATIENT

Nous avons constaté aussi un manque de rigueur dans la saisie des informations standardisées sur cette plateforme. Les problèmes de doublons sont aussi récurrents et appuyés par les référents interrogés (17 référents), ils viennent s'ajouter aux erreurs de saisie par les utilisateurs. Ces raisons ont fortement affecté l'usage de l'outil.

5.3.3.6 RIGIDITE TECHNIQUE DE L'OUTIL

Quelques difficultés techniques liées à la lenteur de l'outil et aux déconnexions intempestives ont été rapportées.

D'une part, le paramétrage n'autorisant pas la possibilité de rectifier certaines données a tendance à biaiser les informations saisies par les établissements (noms erronés, structure avec plusieurs FINESS, absence N° SINUS). D'autre part, la séparation des bases de données intégrant les patients hospitalisés et les patients en retour à domicile a également posé des difficultés lors de la recherche d'un patient, reflétant par ce biais la rigidité de l'outil.

5.3.3.7 LES DESAVANTAGES DE LA DOUBLE AUTHENTIFICATION

L'outil bénéficie aussi de la mise en place d'une double authentification basée sur l'utilisation d'un numéro de téléphone portable sur lequel est envoyé un code de connexion. Malgré l'avantage lié à la sécurisation des données, cette double authentification a été présentée comme une contrainte voire un effort supplémentaire qui induit un abandon des tentatives d'accès à l'outil.

Les verbatims rapportant les différents freins listés ci-dessus sont présentés dans le tableau 4.

Tableau 4 : Les freins à l'adoption du SI étudié

<ul style="list-style-type: none"> • Outil chronophage faisant doublon avec d'autres outils déjà utilisés <p>« Outil intéressant mais chronophage. » Gestionnaire SI-VIC – Région EST – Etablissement 2. « Plutôt bonne pour une fois mais à améliorer (comparativement par exemple à l'outil ROR qui sans doute était moderne dans le milieu des années 2000). » Gestionnaire SI-VIC – Etablissement 4 - Région EST . « je ne parviens pas à m'en servir comme outil interne par contre pour une fois cet outil est facile d'utilisation pour renseigner ce qui nous est demandé. » Gestionnaire SI-VIC – Etablissement 1 Région EST .</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Rapidité de l'implantation de l'outil
<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'interopérabilité avec les logiciels existants <p>« Il serait nécessaire de pouvoir y intégrer des fichiers extraits de nos systèmes d'informations au lieu de tous ressaisir manuellement. ». Gestionnaire SI-VIC – Etablissement 4. « L'outil n'apporte pas grand-chose, notre système d'information permet de remplir SI-VIC et pas l'inverse » Gestionnaire SI-VIC – Etablissement 6.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Outil non adapté à un flux important de patient <p>« L'outil ne semblait pas adapté à une activité aussi importante » Gestionnaire SI-VIC – Région EST - Etablissement 5.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Rigidité technique de l'outil <p>« Les dates et heures ne sont pas toujours justes. Les transferts ne sont pas toujours faits en temps réel. Impossible de rectifier les données pour les patients transférés. » Gestionnaire SI-VIC – Région EST – Etablissement 5. « Difficultés car les informations sont parfois faites a posteriori et de ce fait il m'est arrivé de créer des dossiers le jour de l'arrivée d'un patient et que la demande de transfert soit faite par l'établissement adresseur postérieurement au transfert. Pb de gestion de doublons. Par ailleurs en début de crise, demande de renseignement des 3 1ères lettres du nom de famille qui a généré des difficultés après coup. » Gestionnaire SI-VIC – Région EST – Etablissement 3.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les désavantages de la double authentification <p>« Les difficultés rencontrées pour l'utilisation de cet outil sont les déconnexions intempestives. L'impossibilité de supprimer un statut qui peut être erroné, alors qu'on peut sans problème supprimer tout le dossier. La non communication entre suivi des hospitalisés et suivi des retours à domiciles si un patient revient en hospitalisation lorsqu'on le crée dans les hospitalisés, il n'y a pas une alerte pour dire que ce patient est déjà venu et rentré au domicile et donc qu'il existe déjà un dossier à réactualiser. » -Gestionnaire SI-VIC – Région EST – Etablissement 9.</p>

Source : Garidi (2020,10).

5.3.4 LES DETERMINANTS DE L'ADOPTION D'UN SI EN SANTE

Après avoir présenté les leviers et les freins à l'adoption de l'outil SI-VIC dont nous ont fait part les acteurs, notre exploration nous amène à présenter les déterminants ayant influencé l'adoption du système d'information étudié face à la crise de la COVID-19. Dans ce contexte de gestion des flux tendus, nous avons identifié quatre déterminants clés qui ont été actionnés ; ils sont présentés en figure 3 :

- La stratégie ;
- Les hommes et les organisations ;
- Les caractéristiques du SI ;
- Les méthodes.

Les entretiens révèlent que le niveau de maturité sur chacun de ces déterminants a été en capacité de contribuer à une adoption du SI étudié.

5.3.4.1 LA STRATEGIE

Ce déterminant traduit d'une part la stratégie de l'établissement face à la problématique des SIH en général et d'autre part les leviers réglementaires, ainsi que les incitations financières gouvernementales. Nous avons observé que les établissements ayant identifié des membres de la direction comme gestionnaire de la plateforme, alignent la stratégie de l'établissement avec les flux patient, en fonction des données recueillies sur l'outil, dans une perspective de coordination performante des parcours, incitant de ce fait l'ensemble des professionnels concernés à une utilisation efficace et crédible de l'outil SI-VIC.

5.3.4.2 LES HOMMES ET LES ORGANISATIONS

Ce déterminant porte sur la mobilisation des ressources nécessaires (humaines et organisationnelles) pour dynamiser l'usage et l'adoption de l'outil. Cela s'est traduit sur le terrain par l'identification dans certains établissements (SSR, CH, CHU, HIA) d'une cellule de gestion de crise quotidienne qui a mobilisé l'outil SI-VIC pour le suivi des patients. À travers la démonstration quotidienne des éléments saisis, la perception de l'utilité de l'outil a été favorisée. De plus, l'accès à la plateforme, étant partagé entre un gestionnaire établissement et des référents, a contribué à alléger la charge de travail sur les différentes parties et à faciliter l'usage de l'outil. Ce déterminant souligne la nécessité de dédier du temps au déploiement et à l'utilisation, pour favoriser l'adoption de l'outil. Par ailleurs, 15 gestionnaires interrogés ont choisi d'orienter la communication sur la valeur opérationnelle de l'outil à travers un *reporting* régulier en réunion.

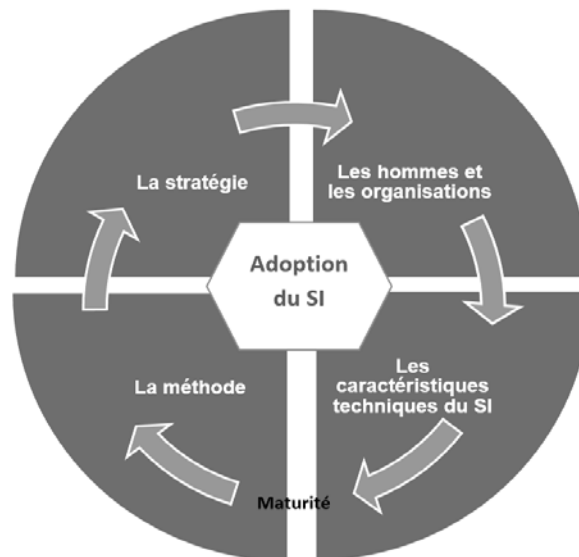
5.3.4.3 LES CARACTERISTIQUES DU SI

Comme nous l'avons précédemment mentionné dans les leviers et les freins à l'adoption, la maturité technique et la qualité du système d'information ont fortement influencé son adoption. Ainsi, un système, par sa cohérence, son intégrité et son interopérabilité permettra de participer à la création de conditions facilitantes pour son adoption. Cette dernière doit être accompagnée par un outil non rigide et ergonomique.

5.3.4.4 LA METHODE

La méthode passe par l'identification de l'impact et des bénéfices de l'informatisation de la gestion du flux des patients COVID-19 et par l'ajustement de l'organisation en conséquence. Aussi, il est important de rappeler le rôle joué par le pilotage du temps dédié au déploiement du SI pour faire face à une situation de crise. Le pilotage par la valeur, au regard de la contribution de l'outil à la gestion des flux patients et du financement alloué pour cette gestion est à mettre en avant, sans préjudice sur la sécurisation des parcours. La méthode repose également sur une communication ciblée, permettant de transformer l'outil en un applicatif favorablement perçu et efficacement utilisé. Cet objectif passe par une démarche d'accompagnement basée sur la formation des utilisateurs.

Figure 3 : Les déterminants de l'adoption du SI dans un établissement hospitalier



Source : Garidi (2020, 10).

5.3.5 DISCUSSION ET CONCLUSION

Les orientations des résultats de notre travail amènent à apparenter la gestion du flux des patients dans le cadre de la crise de la COVID-19 à une chaîne logistique multi-acteurs (Véret et Bidan, 2019 ; Paché et Splanzani, 2007), orchestrée autour de la traçabilité du parcours patient. Dans notre étude, il apparaît que la traçabilité est facilitée par les systèmes et TIC dont on attend qu'ils contribuent à améliorer la qualité et la rapidité de la circulation des flux (Murti, 2020 ; Fabbe-Costes et Lazzeri, 2014).

Le processus d'adoption des TI a été qualifié par Trinquecoste et Bidan (2011), à la fois comme intégrateur et comme dynamisant. Intégrateur car il met en relation deux notions que sont la conception et l'utilisation ; dynamisant car révélateur de nouvelles dynamiques face à un environnement rapidement changeant. Ce caractère dynamisant a été observé dans le cadre de notre étude, le contexte fortement changeant de la crise a engendré une dynamique d'adoption de l'outil SI-VIC pour la gestion et le suivi des patients atteints.

Les modèles théoriques d'adoption rapportés dans la partie conceptuelle restent cependant fragilisés par le contexte hospitalier incertain et l'immédiateté des décisions à prendre en temps de crise. Cela rejoint les propos de Dutot *et al.* (2018) qui précisent la difficulté d'aspirer à un modèle universel pour la compréhension de l'adoption des TIC dans un contexte difficile.

Par ailleurs, et si l'on s'intéresse aux leviers et freins identifiés pour l'adoption des TIC en période de crise, nos résultats semblent appuyer ceux de Paré *et al.* (2014) et de Hendrix *et al.* (2013) portant sur le *TAM* et la dynamique entre l'utilité perçue de l'outil, la facilité d'utilisation et son utilisation finale. Même constat pour la qualité de la TI, qui a été présentée comme un élément ayant un impact sur l'usage de la plateforme SI-VIC.

Par ailleurs, les conditions non facilitantes créées par le flux tendu des patients en pic de pandémie, le manque d'interopérabilité et la rigidité de l'outil ont eu un impact sur la performance espérée et par ricochet son adoption (Venugopa *et al.*, 2018). En revanche et paradoxalement, l'augmentation du nombre de patients tracés par l'outil a augmenté son adoption et son usage. Cela rejoint le constat de Dünnebeil *et al.* (2012) dans leur modèle où ils démontrent que le nombre de patients traités au quotidien par les technologies de l'information en santé augmente l'adoption de ces technologies.

Dans le tableau 5, nous avons synthétisé les dimensions des modèles d'adoption retrouvées dans le cadre de notre étude.

Le lien positif entre la facilitation des conditions d'utilisation et l'utilisation des SI a été observé dans différents contextes (Venugopa *et al.*, 2018 ; Lassoued et Hofaidhllaoui, 2013; Carr *et al.*, 2010) ; ce fut le cas aussi dans notre étude.

Tableau 5 : Les dimensions des modèles d'adoption identifiées dans notre étude

Modèle	Auteurs (Année)	Dimensions du modèle	Les dimensions retrouvées dans notre étude
TAM	Davis (1989)	Utilité perçue	(X)
		Facilité d'utilisation perçue	(X)
		Attitude envers l'utilisation	
TAM2	Chismar et Wiley-Patton (2003)	Dimension du TAM	(X)
		Normes subjectives	(X)
		Image	
		Utilité	(X)
		Qualité de la TI	(X)
		Démonstrabilité du résultat	(X)
		Variables modératrices : Expérience, Volontaire	
	Paré et al. (2014) ; Hendrix et al. (2013)	Dimensions du TAM adapté au secteur de la santé	
UTAUT	Venkatesh et al. (2003)	Performance espérée	(X)
		Effort attendu	(X)
		Influence sociale	(X)
		Conditions facilitatrices	(X)
		Variables modératrices : Sexe, âge, expérience, utilisation volontaire	
TAM3	Venkatesh et Bala (2008)	Normes subjectives	(X)
		Image	
		Pertinence du travail	
		Qualité des résultats	(X)
		Démonstrabilité des résultats	(X)
		Sentiment d'efficacité personnelle	
		Anxiété	
		Plaisir	
		Joie perçue	
		Perception du Contrôle externe	(X)
		Rentabilité objective	
		Variables modératrices : Expérience, Volontaire	
ICTAM	An (2005)	Dimensions du TAM3	
		Le caractère ludique perçu	(X)
eHAM	Jung (2008)	Dimensions du TAM3	
		Crédibilité	(X)
		Accessibilité	
		Risque perçu	(X)
Dünnebeil	Dünnebeil et al. (2012)	Sécurité	(X)
		Documentation	(X)
		Connaissances en e-santé	
		Standardisation	(X)

Source : Garidi (2020, 11).

Si les difficultés décrites dans la littérature et associées à l'adoption des SI ont bien été observées, il n'en demeure pas moins que les TIC restent des instruments renforçant les liens coopératifs entre les acteurs. Elles favorisent, *via* le partage de connaissances et d'informations, la création de synergies dans une optique d'amélioration des services de santé et

d'augmentation de leur efficacité organisationnelle (Grosjean et Bonneville, 2007). Notre étude révèle que le partage et la traçabilité de l'information relative aux mouvements des patients ont été jugés positivement par la plupart des professionnels. La diffusion des nouvelles technologies de l'information ayant conduit à d'importants changements de comportement social et à des relations entre les utilisateurs (Michel et Grenier, 2019). Ce partage favorise une collaboration inter-régionale mais aussi nationale pour faire face à la crise. Ce résultat semble corroborer la littérature qui précise le rôle des dispositifs inter-organisationnels de coordination en santé (Bourret, 2016) et les recherches qui soulignent l'importance de la standardisation des processus dans la réduction des freins à l'adoption des TIC (Dünnebeil *et al.*, 2012).

En outre, nous avons rapporté qu'il est très difficile mais pourtant indispensable de faire communiquer efficacement les différentes solutions informatiques servant à la traçabilité du processus de prise en charge des patients atteints. Les résultats montrent que le rôle joué par les caractéristiques du SI, notamment l'interopérabilité, est déterminant dans le processus d'adoption par les organisations. La gestion des interfaces et le manque d'interopérabilité entre les SI des différents partenaires restent les principaux points critiques et sources d'erreur (Azevedo et Carvalho, 2011). Rappelons qu'il s'agit d'un axe de travail du Ségur de la santé (2020) qui nous semble pertinent au regard de l'historique des SIH rapporté dans la partie théorique.

En lien avec d'autres travaux de la littérature (Dumez et Minvielle, 2020), nos résultats reprennent que les crises sanitaires que nous avons subies ont montré et nous montrent encore que le système de santé doit se préparer, être en veille et anticiper en permanence des risques nouveaux. L'accompagnement par les systèmes d'information dans cette préparation et la veille doivent être constamment ajustés au gré des crises. A cet égard, Véret et Bidan (2019, 168) spécifient que « *Si le « numérique » est porteur de nombreux espoirs dans l'amélioration de la coordination des acteurs du parcours, un travail en amont, « agile », d'analyse transversale des besoins (pour les parcours, avec la définition des objets partagés au plan national) et d'organisation, pour ne citer que ces deux aspects, est un préalable indispensable et doit associer l'ensemble des acteurs concernés* ». Il s'agit d'une vision que nous partageons et que nous encourageons dans le contexte de crise sanitaire pour lever les barrières organisationnelles liées à la difficulté d'intégrer et d'insérer une TIC dans les pratiques existantes. Cela nous permet d'introduire les implications managériales de notre travail, cependant il n'est pas inutile de mentionner un dernier élément de discussion issu de notre enquête de terrain. En effet, devant un système de santé en tension et déjà en difficulté avant la crise du coronavirus, il nous est

apparu nécessaire de souligner que pour SI-VIC, le risque grandissant, est que l'aspect financier (recevoir des subventions supplémentaires) en vienne à occulter l'aspect d'amélioration des flux patients COVID. Cette tendance rejoindrait les phénomènes découlant d'une gestion intra-hospitalière exclusivement orientée vers l'accroissement démesuré de l'activité faisant suite à la mise en place de la T2A.

Notre étude propose quatre déterminants que les managers en santé peuvent actionner pour mieux accompagner l'adoption et l'usage d'une technologie de l'information dans un contexte de gestion de flux tendu. Au-delà de l'aspect stratégique, qui doit impérativement se traduire par une implication du top management, les autres déterminants sont les hommes et les organisations, les caractéristiques du SI et la méthode employée qui doivent interagir selon un cycle dynamique, dont la montée en maturité engendrera l'usage.

D'un point de vue managérial, notre travail irait jusqu'à la suggestion du « *meaningful use* » (Blumenthal, 2009, 360), tant recherché par les pouvoirs publics, qui ne se décréterait pas sur la seule motivation financière mais qui se construirait par un travail d'*empowerment* avec les professionnels, que nous recommandons. Cette discussion renvoie également aux travaux en théorie de l'activité, où Rabardel (2005, 254) oppose « *l'activité productive, orientée vers l'atteinte des buts en situation* » et « *l'activité constructive, orientée vers l'accroissement, le maintien, la reconfiguration des ressources pour l'activité productive à venir* ». En restituant ces termes dans un contexte de coordination pluri-professionnelle induit par la gestion de crise, cela nous amènerait à parler dans notre cas d'une « adoption co-productive » et d'une « adoption co-constructive » de l'outil étudié pour lesquelles nous incitons les managers à écouter et observer les signaux faibles que renvoie le terrain. Il s'agira en l'occurrence de repositionner les utilisateurs au cœur du processus d'adoption et de faire de l'usage des SI une part intégrante de leur cœur de métier.

Il est clair que les investissements annoncés dans le Ségur de la santé (2020) pour la modernisation du numérique en santé provoquent un engouement majeur. Mais il nous paraît important de souligner que les investissements en TI ne se traduisent par une création de valeur (opérationnelle, financière) pour les organisations que dans la mesure où ils se transforment en systèmes ou applications favorablement perçus et efficacement utilisés. C'est là que notre étude revête toute son importance.

Si nos investigations confirment la réalité du déploiement de SI-VIC, dans le sens voulu par les pouvoirs publics, à savoir gérer les parcours des patients COVID-19, elles montrent toutefois que la rapidité et la manière dont s'est effectué le déploiement ont laissé pendant la question de la création de valeur organisationnelle pour les acteurs. Pour lever ce hiatus, nous recommandons un travail de communication qui renvoie aux utilisateurs leur rôle face à la crise sanitaire.

En dépit des apports théoriques et implications managériales fournies par notre recherche, cette dernière présente également des limites qu'il convient d'énoncer. Une limite de notre étude tient à la sphère restreinte de notre analyse et au temps imparti à la production de cet article. L'analyse aurait pu être menée à l'échelle nationale, ce qui offre une perspective intéressante pour la suite de notre travail de recherche. Aussi, il n'est pas envisagé d'opter pour une généralisation des résultats sur la base de l'étude d'un outil unique étudié.

6 MANUSCRIT 4 : LE *LEADERSHIP* TRANSFORMATIONNEL ET LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION COMME FACTEURS CLÉS DANS LE PARTAGE DES CONNAISSANCES : ETUDE DE CAS D'UNE ORGANISATION SANITAIRE ET MEDICO-SOCIALE MULTI-SITES

Informations générales sur le manuscrit

Tableau 9 : Informations générales sur le manuscrit 4

Titre	Le <i>leadership</i> transformationnel et les technologies de l'information comme facteurs clés dans le partage des connaissances : étude de cas d'une organisation sanitaire et médico-sociale multi-sites
Statut actuel	En cours d'évaluation (2 ^{ème} phase) à la revue <i>Journal de Gestion et d'économie de la Santé</i> , Numéro spécial « ARAMOS 2019 ».
Résumé de l'article	Cet article a pour objectif d'identifier les facteurs clés propices au partage des connaissances au sein d'un réseau organisationnel sanitaire et médico-social. L'étude adopte une approche analytique qualitative de nature exploratoire basée sur 30 entretiens semi-directifs repartis dans les différentes régions de l'organisation LADAPT en France. Les résultats démontrent que les technologies de l'information et le <i>leadership</i> sont des facteurs déterminants dans le développement et le partage des connaissances et des compétences entre les acteurs du réseau. Les résultats de cette étude révèlent également l'existence d'un potentiel fort en matière de connaissances dispersées au sein de l'organisation LADAPT, ce qui nécessite une mise en place d'un processus d'apprentissage organisationnel axé sur le partage et la mise en commun des pratiques des acteurs pour assurer une continuité dans le suivi des usagers. Cette recherche contribue au décloisonnement entre les secteurs sanitaire et médico-social au sein d'une même organisation. La complémentarité de ces deux secteurs de prise en charge est nécessaire pour améliorer l'offre de soins. Elle propose au manager une compréhension de l'interaction entre la gestion des connaissances et le processus décisionnel associé.
Type du Manuscrit	Article publié dans une revue à comité de lecture
Question de la recherche	Comment le <i>leadership</i> transformationnel et les technologies de l'information influencent le processus de partage des connaissances au profit d'un réseau associatif ?
Positionnement épistémologie	Etude de cas qualitative 30 Entretiens semi-directifs Observation sur le terrain
Cadres théoriques mobilisés	- la gestion de connaissances ; - l'apprentissage organisationnel ; - les facteurs favorisant la gestion des connaissances et la capacité d'innovation ; - la capacité d'innovation ; - Technologies de l'information associées à la gestion des connaissances.
Résultats et contributions	- Identification des connaissances existantes dans le réseau étudié ; - Identification des facteurs influençant le partage des connaissances pour l'innovation au sein d'un réseau multi-régional.

Source : élaboration personnelle.

Texte du manuscrit

Introduction

Le milieu sanitaire et médico-social est aujourd'hui caractérisé par des changements radicaux incitant les organisations à adopter des stratégies innovantes. L'innovation dans ce secteur représente un ensemble de comportements et de méthodes de travail visant à améliorer l'efficacité sanitaire et administrative, le rapport coût-qualité et l'expérience des utilisateurs (Greenhalgh, 2004).

Le renforcement d'une politique d'innovation des organisations s'oriente davantage vers une démarche collaborative et dynamique en réseau. Les résultats attendus de cette approche sont nombreux : l'accroissement de la collaboration entre les organisations et le décloisonnement professionnel et structurel, la création de valeur dans le développement des produits et services, le développement organisationnel et des conditions de travail.

La littérature antérieure affirme que le succès de l'acquisition de l'innovation des organisations repose sur la mobilisation de leurs connaissances internes et externes mais également sur leurs capacités à innover. Tseng *et al.* (2016) définissent la capacité d'innovation comme « *la capacité d'une entreprise à transformer en permanence les connaissances et les idées issues de l'échange au sein du réseau d'innovation auquel elle appartient, à de nouveaux produits, procédés et systèmes au bénéfice de l'entreprise et de ses parties prenantes* ».

Ainsi, les organisations de santé, qui sont caractérisées par leur forte intensité de savoir, doivent acquérir efficacement des connaissances externes et transformer correctement leur capacité d'innovation pour améliorer le caractère innovant de leur activité (Delacour et Liarte, 2014 ; Weng et Huang, 2017).

D'un point de vue académique, les chercheurs se sont intéressés à la manière dont l'innovation doit être développée efficacement, la décrivant ainsi comme un processus de gestion des connaissances dans le milieu de la santé en s'appuyant sur une série de facteurs d'ordres organisationnels, relationnels, technologiques, etc. (Azan *et al.*, 2010). L'absence de ces facteurs peut se traduire en obstacles présentant un ralentissement voire un échec des projets d'innovation. Ce processus s'inscrit dans le cadre d'une amélioration continue (Zack, 2002), notamment dans des environnements en mutation (Olsson *et al.*, 2010). Toutefois la littérature

manque réellement d'études sur les facteurs clés du partage des connaissances dans le cadre d'une organisation associative en réseau regroupant des activités sanitaires et médico-sociales. Pour combler cette lacune, notre recherche est associée à un projet porté par l'association LADAPT composée de 110 établissements. Ses activités s'articulent autour des champs sanitaire, médico-social et social par des missions d'accompagnement, de soin, d'insertion, d'éducation et de formation. À travers une étude qualitative, nous souhaitons interroger le potentiel de cette association en termes de connaissances propices à l'innovation et comprendre comment le *leadership* transformationnel et les technologies de l'information influencent le processus de partage des connaissances au profit de son réseau régional.

Les résultats de notre recherche mettent en exergue deux principaux facteurs clés jugés pertinents par les acteurs, qui peuvent influencer le partage des connaissances entre les établissements de LADAPT et être propices à faire émerger des innovations : le rôle du *leadership* transformationnel et les TIC. L'étude s'est limitée à l'aspect perceptuel, en particulier à partir des avis et des sentiments des individus interrogés.

La contribution est structurée en quatre parties. La première présente les concepts liés à la définition de la gestion des connaissances, le lien avec l'apprentissage organisationnel et la capacité d'innovation dans les réseaux. La seconde partie présente la méthodologie de la recherche, la troisième aborde les principaux résultats et enfin une dernière partie est dédiée à la discussion de notre recherche.

6.1 REVUE DE LITTÉRATURE

6.1.1 LA GESTION DES CONNAISSANCES : UN APPRENTISSAGE ORGANISATIONNEL

Notre étude se réfère à la littérature utilisant le mécanisme d'apprentissage organisationnel pour influencer le processus d'innovation basé sur la gestion des connaissances. Dans son article fondateur, March (1991) conçoit l'apprentissage organisationnel comme un équilibre entre l'exploration de nouvelles alternatives et l'exploitation des compétences existantes. Les activités d'exploration sont associées à la recherche, à la découverte, à l'expérimentation et au développement de nouvelles connaissances, tandis que les activités d'exploitation consistent à affiner et à étendre les connaissances existantes qui sont associées à une pensée convergente (Levinthal et March, 1993).

Par ailleurs, un autre axe de recherche sur lequel repose l'apprentissage met en évidence l'intérêt de partage et de transfert des connaissances dans les réseaux d'entreprises (Tsai, 2001). Les termes « partage » et « transfert » ont été utilisés mutuellement ou indépendamment dans les travaux de recherche mais, pour un grand nombre de chercheurs, les deux concepts ont la même interprétation notamment dans le cadre du réseau ou du groupe. Kane et Alavi (2007, p. 796) définissent l'apprentissage organisationnel comme « *un processus dynamique consistant à créer de nouvelles connaissances et à les transférer là où elles sont nécessaires et utilisées* ». Dans les relations de réseau ou de groupe, bien que la collaboration génère des connaissances, il est nécessaire de mobiliser des outils de gestion et des interfaces pour améliorer l'innovation collaborative (Alexande *et al.*, 2013). Selon Argote (2011), l'apprentissage organisationnel existe lorsque de nouvelles connaissances sont incorporées dans divers référentiels, tels que des bases de données, des réseaux sociaux et des systèmes de mémoire. Ces canaux de transfert peuvent également inclure les publications, les brevets, les réunions informelles, les contrats de recherche, etc. (Agrawal, 2001). Compte tenu de la taille du réseau de notre étude, ces pratiques sont nécessaires car, comme précisé dans les travaux de Hislop (2005), plus la taille du réseau est grande, plus la coordination de sa base de données devient complexe, par sa diversité et sa dispersion.

Dans cet article, nous nous concentrons uniquement sur le processus d'apprentissage utile au partage des connaissances pour valoriser les pratiques existantes et développer un climat coopératif et innovant.

6.1.2 LES FACTEURS FAVORISANT LA GESTION DES CONNAISSANCES ET LA CAPACITE D'INNOVATION

La littérature a souvent associé le développement de l'innovation à la capacité d'interaction et de collaboration intra et inter-organisationnelle, par laquelle les organisations mobilisent et développent leurs connaissances internes mais également celles de leur réseau externe (Rajala et Westerlund, 2010). Cette approche a été initialement soulevée par Grant (1996), précisant qu'une capacité d'innovation et d'apprentissage au sein des organisations passe par l'exploitation et l'intégration de ces connaissances dispersées.

Des travaux antérieurs ont confirmé la nécessité d'un réseau collaboratif pour développer des innovations (Szeto, 2000 ; Dolińska, 2015). Selon Dhanaraj et Parkhe (2006, 660), « *une valeur significative ne peut pas être créée et la production innovatrice du réseau sera minime si les*

connaissances spécialisées de chaque membre du réseau restent pour la plupart enfermées dans ses limites organisationnelles ».

Sur le plan organisationnel, le développement de la capacité d'innovation et l'exploitation des connaissances ont souvent été associés à des activités comme la R&D (Cohen et Levinthal, 1989) mais c'est aussi la manière dont les organisations veillent à ce que tous les savoirs et savoir-faire potentiels soient partagés et mis en commun (Nonaka et Takeuchi, 1995).

Dans le cadre d'une organisation en réseau, l'intégration des connaissances complémentaires est nécessaire pour générer des idées novatrices pour les produits et services. L'exploitation des connaissances peut se faire dans le cadre d'une capacité combinatoire par laquelle les unités organisationnelles offrent des opportunités d'échanges mutuels (Dolińska, 2015).

Leonard et Sensiper (1998) discutent de l'importance de la coordination et du ciblage pour les acteurs impliqués dans le processus d'innovation. Nonaka et Takeuchi (1995) soulignent l'importance des valeurs communes, des objectifs et des relations solides dans la gestion des connaissances. Cela signifie que les acteurs partagent des valeurs favorisant le développement, la communication, la diffusion et la mise en œuvre des objectifs organisationnels (Wang et Rafiq, 2009 ; Expósito-Langa *et al.*, 2015).

Tsai (2001) relève quant à lui l'impact important de la diversité des capacités d'apprentissage et des connaissances des unités organisationnelles dans l'évolution de leur performance et dans l'amélioration de l'innovation. Pour autant, pour disposer d'une meilleure capacité d'innovation et bénéficier de flux d'échanges transverses, les unités organisationnelles doivent occuper une position de réseau centrale. Détenir cette position facilite l'accès à diverses connaissances et compétences produites par d'autres unités. À cet effet, le rôle d'un dirigeant et d'un *leadership* paraît comme une condition essentielle dans le développement des connaissances à des fins d'innovation (Nonaka et Konno, 1998 ; Nonaka et Takeuchi, 1995). Le *leadership* axé sur le savoir et les connaissances joue un rôle de facilitateur et d'animateur pour favoriser les relations humaines. Ce rôle qui met l'accent sur l'harmonie et le consensus du groupe en réduisant les conflits et en maximisant l'implication des acteurs dans le partage des connaissances (Wang et Ahmed, 2007). Donate et Pablo (2015) préconisent que le rôle du *leadership* doit offrir des incitations au personnel, encourager les échanges croisés et promouvoir la culture de formation et d'apprentissage. Les auteurs concluent que ces pratiques peuvent s'appuyer sur deux styles de *leadership*. L'un transactionnel, axé sur la motivation par le leader de ses salariés sous forme d'avantages après accomplissement du travail ; l'autre

transformationnel, axé sur une collectivité organisationnelle et une flexibilité en matière de résultats recherchés.

La position d'une unité centrale à elle seule ne peut pas garantir une capacité d'innovation accrue et une performance meilleure. Elle doit interagir avec la capacité d'absorption de l'unité (Cohen et Levinthal, 1990). Tsai et Ghoshal (1998) démontrent que les études antérieures se sont limitées à l'analyse de l'effet de la position du réseau, sans tenir compte de la capacité de cette dernière à absorber les connaissances.

Bien que la position d'unité centrale permette l'obtention d'informations transverses, elle nécessite toutefois une coordination structurée pour assurer son efficacité. Selon la nature du réseau, cette coordination pourrait entraîner des coûts importants. Grenier (2015) a mis l'accent sur la diversité des acteurs ayant des caractéristiques différentes en matière de culture, de compétence, de savoir, etc., engendrant dans certains cas des coûts sur le plan cognitif et managérial. Ces derniers peuvent également être associés par exemple à l'absence de capital social entre les organisations, un manque qui nécessite la mise en place de contrats formels et de mécanismes d'incitation entre les acteurs (Expósito-Langa, 2015). Dans ce contexte, Li (2005) souligne que la vision partagée des connaissances génère moins de coûts dans un contexte intra-organisationnel qu'inter-organisationnel, car il existe un lien relationnel plus important entre les organisations et le central. D'autres chercheurs ont mis l'accent sur l'éloignement géographique qui peut représenter un obstacle dans le partage des connaissances et par conséquent l'apprentissage et l'innovation (Boschma et Wal, 2007). D'autres obstacles ont été relevés, notamment la taille du réseau qui peut devenir problématique et influencer la dimension collaborative et sociale entre les acteurs. L'étude réalisée par Hislop (2005) démontre qu'une taille de réseau importante génère des connaissances tacites et complexes car elles deviennent de plus en plus dispersées, ceci entraîne une réduction du lien relationnel et de dépendance entre les individus.

Par ailleurs, la littérature indique que la capacité d'innovation et la gestion efficace des connaissances sont fortement liées aux moyens technologiques déployés entre les unités impliquées (Carlsson, 2003 ; Kane et Alavi, 2007 ; Vaccaro *et al.*, 2010). Ce lien stratégique est adopté par un nombre croissant d'organisations pour assurer leur compétitivité en matière d'innovation (Vaccaro *et al.*, 2010).

Hasanali (2002) souligne cinq catégories de facteurs de succès de la gestion des connaissances dont l'une portant sur les technologies de l'information (TI). Cette dernière est par ailleurs

également identifiée par *l'American Productivity & Quality Center* (1999) comme catalyseur pouvant soutenir le processus de gestion de connaissances.

Selon la littérature, les TI sont passées de simples outils d'archivage et de gestion de données à de véritables connecteurs inter professionnel qui viennent soutenir la collaboration et la communication entre les membres d'une organisation. Elles jouent un rôle important dans le soutien de la gestion des connaissances d'une organisation (Carlsson, 2003).

Cependant, Wong et Aspinwall (2003) notent que la TI n'est qu'un outil et non une solution ultime.

Luan et Serban (2002) ajoutent qu'il existe un large éventail de technologie associée à la gestion des connaissances, elles peuvent être intégrée au système d'information d'une organisation ; elles regroupent les bases de connaissance, la gestion documentaire, portail et site intranet, la gestion de la relation client, le *data mining*, *workflow*, recherche et *e-learning*.

La littérature précise que le développement d'un système d'information pour la gestion des connaissances doit prendre en compte plusieurs paramètres : la simplicité de la technologie, la facilité d'utilisation, l'adaptation aux besoins des utilisateurs, la pertinence du contenu et enfin la normalisation de la structuration des connaissances (Yew Wong, 2005).

Toutefois, des limites ont été identifiées quant à l'exploitation des opportunités offertes par les nouvelles technologies dans le partage des connaissances. L'absence de culture de changement des pratiques managériales et organisationnelles entre les unités et les départements a été identifiée comme un frein important à l'exploitation efficace des bénéfices procurés par ces technologies (Vaccaro *et al.*, 2010).

6.2 CONTEXTE DE L'ETUDE

6.2.1 PRESENTATION DU CAS ETUDIE

LADAPT est une association loi 1901, reconnue d'utilité publique en 1934, elle se caractérise par la diversité de ses formes d'accompagnement et des personnes accueillies. Elle organise ses missions autour de quatre valeurs fondatrices : la pleine et entière citoyenneté, la solidarité active, la souveraineté, la liberté dans l'action jusqu'à l'innovation. Plusieurs actions sont menées pour répondre aux difficultés rencontrées par les personnes en situation de handicap : la scolarisation, le soin, la formation, l'insertion, l'accompagnement, l'éducation et l'élaboration de nouvelles réponses aux besoins des personnes. Des missions sont menées par

des équipes pluridisciplinaires, bénévoles et professionnelles (2 302 professionnels, 370 bénévoles). En 2016, LADAPT s'est organisée en dix grandes régions couvrant toute la France métropolitaine et les DOM-TOM.

6.2.2 PRESENTATION DU PROJET

Le projet porte sur une nouvelle dimension « études et recherche » impulsée par la gouvernance de l'association. Elle s'inscrit dans la continuité de la mise en œuvre du projet associatif qui est assez large dans les champs qu'il embrasse mais qui fait de l'innovation une orientation stratégique déterminante. Ceci dans un contexte extrêmement mouvant, avec une invitation voire une injonction des pouvoirs publics à modifier fondamentalement les modes d'intervention.

L'objectif du projet que nous étudions est de mener une recherche intervention qui va nous permettre de comprendre l'ancrage de cette nouvelle dimension et le maillage servant à la porter. Son ambition est de créer une vision commune de celle-ci afin de donner une finalité et un sens aux actions de chacun en les intégrant dans un processus global de gestion des connaissances.

La figure 1 ci-dessous, présente l'organisation actuelle de l'association avec les différents acteurs impactés par le projet étudié.

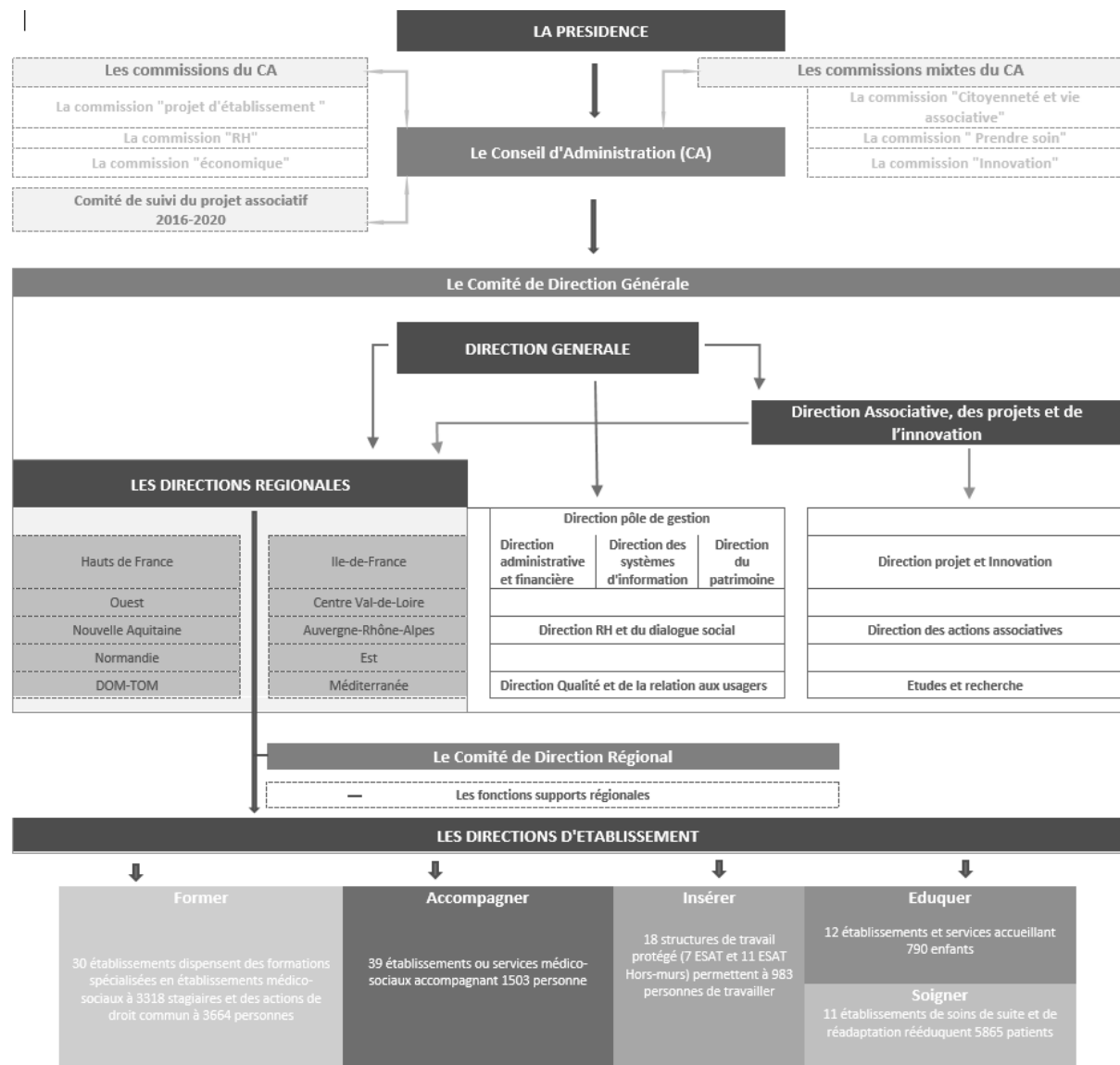
Pour mener ce projet, LADAPT a choisi une personne issue du terrain, anciennement directeur d'une région. Il fait partie des personnes instigatrices de cette nouvelle dimension « études et recherche ».

Ce projet a donné lieu dans un premier temps à un recensement des études réalisées et des différentes perspectives envisagées. Un inventaire en quatre points a été adressé à l'ensemble des directeurs régionaux et des directions d'établissements, accompagné d'une feuille de route expliquant la mission du chargé d'études et de recherche. Les quatre points sur lesquels porte le questionnaire sont les suivants :

- Les publications (articles scientifiques, contributions à ouvrage et interventions dans des colloques et séminaires de recherche) ;
- Les travaux (études et recherches) réalisés au cours des cinq dernières années et ceux en cours ;

- Les liens existants ou envisagés avec des universités, unités de recherche ou écoles supérieures. Une attention particulière est portée sur le type du lien : convention, contrat, contact, etc. ;
- Les domaines d'intérêt. Ce dernier point dresse un état des souhaits et envies d'investigation. Il questionne sur l'intérêt et l'utilité de la mission du chargé d'études et recherches pour chaque interlocuteur.

Figure 1 : Gouvernance et organisation de l'association LADAPT : les acteurs du projet



Source : élaboration personnelle.

L'exploitation des retours a permis d'établir un inventaire détaillé et argumenté des thématiques d'études et de recherche pouvant correspondre aux priorités des régions.

Cette première étape a permis d'engager par la suite une réflexion visant à identifier les connaissances stratégiques qu'il faudra repérer, stocker, rendre accessible tout en veillant à cibler des connaissances utiles au réseau.

6.3 METHODOLOGIE

Notre analyse s'appuie sur l'étude de cas qualitative comme méthode d'investigation. Selon Yin (2013), utiliser une étude de cas, présentant toutes les conditions nécessaires pour tester une théorie, peut la confirmer, la challenger ou l'enrichir. C'est le choix qui a été fait pour ce travail de recherche.

Notre étude se focalise sur l'association LADAPT et son projet présenté précédemment. Le choix d'une étude de cas unique s'explique par la singularité du projet lancé, la diversité de ses champs d'intervention et sa complexité organisationnelle associée à une pluridisciplinarité des acteurs. Cela nous apporte une vision étendue et objective du projet d'innovation associative étudié en lien avec notre approche exploratoire. L'objectif de ce choix méthodologique est de comprendre en profondeur le phénomène étudié et de tenter une généralisation de certains résultats.

La collecte des données a été réalisée selon deux techniques, conformément au modèle proposé par Yin (2013) : des entretiens semi-directifs et des observations sur le terrain. Les entretiens semi-directifs ont l'avantage de laisser de la flexibilité et de mettre en lumière toutes les réflexions qui nous ont permis d'évaluer la posture des interviewés face au projet étudié, l'avis des professionnels interrogés occupant ainsi une place centrale. L'objectif est de recueillir leur vision de la nouvelle dimension et les connaissances qu'ils pourraient mobiliser. Il permet également de comprendre les facteurs qui régissent le sens donné à leurs actions dans le cadre de ce processus global de gestion des connaissances. Par ailleurs, les observations ont permis de saisir l'atmosphère de travail et de générer des conclusions en rapport avec les données collectées. L'étude s'est déroulée de mars 2018 à mars 2019. Dans un premier temps, une phase exploratoire a donné lieu à quatre entretiens, dont un réalisé avec un acteur principal qui est le chargé d'études et recherches. Trente entretiens ont suivi avec des intervenants pluridisciplinaires et de champs d'activité différents (sanitaire, social, et médico-social) issus des différentes régions de LADAPT. Nous avons fait en sorte de balayer l'ensemble de ces régions afin d'avoir une vision élargie du phénomène étudié. Les entretiens ont concerné des managers (directeurs régionaux, directeurs d'établissement et cadres) et des acteurs de terrain

actifs ou non dans la nouvelle dimension (médecins, pharmaciens, kinésithérapeutes, éducateurs, formateurs, etc.). Ainsi, nous avons interrogé le style et le *leadership* adopté pour accompagner le processus de gestion des connaissances, le rôle du leader et l'aptitude organisationnelle utiles au projet. Les entretiens ont été orientés vers l'identification des facteurs perçus comme importants pour le partage des connaissances. Les entretiens (Tableau 1) ont été essentiellement concentrés au sein des établissements sanitaires, fortement engagés et sensibles à la nouvelle dimension « études et recherches ». Ces établissements rassemblent des professionnels disposant d'un niveau de qualification haut, créant ainsi un environnement propice à une innovation moins procédurale. L'intérêt porté à l'innovation est d'autant plus facilité par une capacité organisationnelle utile au partage des connaissances. Les acteurs interrogés ont été identifiés grâce aux retours des questionnaires et à l'intérêt qu'ils ont manifesté dans le cadre de ce projet.

Tableau 1 : Liste des interviewés

Interviewés	Secteur d'activité	Date de l'entretien	Durée
<i>Phase exploratoire</i>			
Chargé d'études et recherche	Sanitaire, Social et Médico-social	Echanges réguliers (Entretiens et mails)	
Médecin	Sanitaire	03/05/2018	15 min
Directeur d'établissement	Sanitaire	12/04/2018	20 min
Expert	Sanitaire, Social et Médico-social	08/05/2018	60 min
Chargé d'études et recherche	Sanitaire, Social et Médico-social	12/09/2018	80 min
Directeur d'établissement - Est	Sanitaire	30/08/2018	45 min
Cadre rééducateur - Chargé de développement Est	Sanitaire et médico-social	24/09/2018	60 min
Cadre de santé - Est	Sanitaire	23/08 /2018 14/06/2018	30 min 15 min
Médecin 1 - Est	Sanitaire	05/06/2018 24/09/2018	20 min 15 min
Médecin 2 - Est	Sanitaire	24/09/2018	15 min
Pharmacien - Est	Sanitaire	24/09/2018	15 min
Kinésithérapeute - Est	Sanitaire	24/09/2018 05/06/2018	30 min 30 min
Ergothérapeute – Est	Sanitaire	05/06/2018	15 min
Cadre Administratif - Ile de France	Sanitaire, social et médico-social		
Cadre administratif – chargé de développement - Haut de France	Sanitaire, social et médico-social	24/09/2018 25/09/2018	10 min 40 min
Cadre administratif - Normandie	Sanitaire	09/08/2018	60 min
Cadre administratif - Ouest	Sanitaire	18/07/2018	30 min
Cadre administratif - Nouvelle-Aquitaine	Sanitaire,	24/09/2018	30 min
Cadre administratif - Méditerranée	Social et médico-social	04/09/2018	15 min
Chercheur Knowledge Management		29/06 /2018	15 min
Professeur HdR – Université de Nantes		29/06/2018	30 min
Docteur en sciences de gestion	Sanitaire, Social et médico-social	07/09/2018	30 min
Directeur du système d'information	Sanitaire, Social et Médico-social	18/12/2018	60 min
Directrice de la qualité et de la relation aux usagers	Sanitaire, Social et Médico-social	04/12/2018 08/01/3019	60 min 40 min
Direction en charge du Développement	Sanitaire, Social et Médico-social	12/12/2018	50 min

Source : élaboration personnelle.

6.4 RESULTATS

6.4.1 LES CONNAISSANCES EXISTANTES DANS LE RESEAU

L'exploitation des retours des questionnaires fait ressortir plusieurs constats qui convergent vers l'identification du potentiel d'innovation de l'organisation étudiée. Ce potentiel est confirmé par notre étude et exprimé au travers des différents types de connaissances existantes dans le réseau. Selon les entretiens, celles-ci ne sont pourtant pour la plupart pas partagées entre les acteurs du réseau. Ce partage restreint confère aux sites et aux champs d'activité des caractéristiques sociales différentes.

En revanche, malgré leurs dispersions, les connaissances ont tendance à s'inscrire dans un processus d'évolution continu. Ce dernier n'avait pas été identifié dans les retours des questionnaires mais il est mis en relief par les entretiens menés. Les acteurs indiquent que les régions disposent d'une richesse de savoirs et des connaissances non exploitées, non formalisées.

Ces acteurs regrettent ces pratiques limitées et l'absence de leur formalisation. Ils évoquent des projets conduits ou qu'ils souhaiteraient développer et donnent une connotation stratégique à la gestion de leurs connaissances. À ce sujet, ils accueillent la nouvelle dimension comme une solution pour accompagner cette prise de conscience et ce souhait d'action et de changement.

« L'évolution du système de soins et l'environnement changeant des établissements de santé donnent à la recherche et au partage de connaissance un caractère stratégique incitant les équipes à réfléchir, à une prise en charge innovante centrée sur le patient dans le cadre de son parcours de soins » - Médecin 1- Est.

Le réseau assiste à l'émergence des connaissances acquises par le contact avec les pairs (formation, observation, imitation, etc.) que chacun intègre pour enrichir son répertoire de connaissances individuel. Ce sont aussi des connaissances qu'ils développent en faisant face à des situations spécifiques. Elles peuvent être identifiées et faire l'objet d'une exploitation ou d'une formalisation.

Pour les équipes de soins, il s'agit dans notre cas des connaissances en lien avec les pratiques thérapeutiques et techniques de prise en charge du patient, mais elles peuvent toucher un champ plus large afférent aux processus opérationnels de ce type d'organisations sanitaires et médico-sociales.

« Personnellement je trouve que notre équipe a ses habitudes qui lui permettent de fonctionner au quotidien, mais il serait intéressant de voir comment fonctionnent les autres régions » - Cadre rééducateur – chargé de développement.

Nous avons constaté l'existence de plusieurs études individuelles et collectives dans les différentes régions mais leur exploitation reste limitée. Il s'agit des connaissances exprimées, décrites et verbalisées de façon structurée lors de différentes occasions (études, conférences, colloques, réunions de travail, évaluations des pratiques professionnelles, etc.).

La mise en place des journées « prendre soins » instaurées par la commission qui porte le même nom avait pour ambition d'amener l'ensemble des acteurs du réseau à partager leurs connaissances autour de thématiques bien précises.

« Les journées prendre soins sont un exemple du modèle de gestion des connaissances souhaité par l'association, ce sont des journées qui abordent plusieurs problématiques et qui offrent la possibilité aux professionnels d'échanger sur leurs pratiques. » - Direction de la qualité et de la relation avec les usagers.

Aussi, notre recherche a révélé que des travaux sont menés sur les mêmes thématiques par différentes régions sans donner lieu à une communication entre elles. Les interviews mettent en avant que le *leadership* instauré par le rôle du chargé d'études et recherches prendra tout son sens en tâchant de répondre à un souhait exprimé de mise en contact entre ces différentes régions.

L'investigation sur le terrain a révélé l'impatience de certains acteurs quant au manque de retour sur les connaissances identifiées dans le réseau. Ces connaissances mériteraient d'être exploitées pour réduire le temps et les coûts afférents à la gestion de situations identiques. Ce partage permettrait aussi la collaboration entre les régions et développerait la confiance entre les acteurs.

« Le kinésithérapeute qui a fait l'étude sur l'influence du renforcement musculaire isocinétique après injection de toxine botulique sur la qualité de la marche, regrette le manque d'exploitation de son étude et la possibilité de l'élargir vers d'autres régions. Aussi nous regrettons l'absence de retour à la suite de l'inventaire réalisé » - Cadre de santé – Région Est.

D'autre part, une minorité d'acteurs non acculturée à ces pratiques est réticente face à cette nouvelle dimension et au partage des connaissances qu'elle va engendrer.

« Cette nouvelle dimension telle qu'elle est lancée est à double tranchant. Le partage des connaissances s'opère à l'échelle de chaque établissement. Un établissement situé dans un environnement fortement concurrentiel freinera instinctivement le partage de ses connaissances » - Cadre administratif – Normandie.

Dans ce cadre, nous avons relevé qu'une vigilance particulière a été exprimée concernant l'information qui sera diffusée. Ceci implique une posture écartant toute précipitation afin d'éviter le désintérêt de certains acteurs. Aussi, la direction générale a pris la décision de constituer un conseil scientifique ayant pour rôle la validation des connaissances à transmettre dans le réseau. C'est une organisation qui va légitimer et statuer sur la formalisation de connaissances pour gérer l'approche relationnelle entre les acteurs du réseau de manière efficace.

« Il est important de s'inspirer et d'utiliser des méthodes de travail d'autres secteurs d'activités, pour accompagner l'innovation et le développement au sein de LADAPT »
- Direction en charge du développement.

Les connaissances précédemment identifiées servent souvent de références pour apporter les réponses possibles à mettre en œuvre dans des situations inédites. Un partage dans ce sens est fortement souhaité par les acteurs au regard de l'hétérogénéité de la distribution des connaissances.

6.4.2 LES FACTEURS INFLUENÇANT LE PARTAGE DES CONNAISSANCES POUR L'INNOVATION AU SEIN D'UN RESEAU MULTI-REGIONAL

Dans le cadre de notre étude, la majorité des acteurs ont confirmé deux principaux facteurs influençant la capacité de partage des connaissances pour l'innovation. Il s'agit du *leadership* transformationnel et des TI. Notre étude exposera également d'autres facteurs qui ont aussi été mentionnés par les interviewés, mais à moindre mesure.

6.4.2.1 LE FACTEUR ORGANISATIONNEL : LE LEADERSHIP TRANSFORMATIONNEL

L'organisation étudiée a compris la nécessité d'identifier toutes les connaissances émergentes au sein de son réseau. La gestion des connaissances décrites précédemment est considérée et positionnée par les acteurs comme contribuant à générer l'innovation, pour l'inscrire dans une

évolution durable. Cette dernière est étroitement liée à la capacité des différents acteurs à créer un environnement favorable au partage des connaissances.

Les acteurs indiquent qu'il est important de conforter la gestion de ces connaissances, pour la rendre favorable à l'adoption de l'innovation. L'observation sur le terrain a montré que des connaissances exprimées peuvent être mises en relation avec d'autres connaissances préexistantes dans le réseau. C'est pourquoi, ils ont salué le choix stratégique de positionner un *leadership* à travers le chargé d'études et de recherches. Son rôle est déterminant dans la restitution, la diffusion des connaissances et l'évaluation de leur valeur ajoutée pour le réseau (discipline, proximité avec les métiers, etc.). Le *leadership* transformationnel accompagne le souhait des acteurs d'avoir une personne-ressource sur cette nouvelle dimension portant sur la gestion des connaissances.

Le *leadership* transformationnel instauré par l'association tente de créer un environnement encourageant une culture associative basée sur la liberté de l'action, nécessaire au développement de l'innovation. Une liberté qui ne s'affranchit pas des règles et des normes mais dans laquelle il est nécessaire que les acteurs puissent se réserver un degré d'action. Cela a pour but de créer une culture organisationnelle basée sur des valeurs décrites dans le projet associatif, des normes et des coutumes sociales qui régissent le comportement des acteurs au sein de l'organisation. Cette culture commune favorise également le développement d'un environnement de collaboration et d'échange entre les acteurs.

Par ailleurs, plusieurs acteurs interviewés appuient la nécessité d'avoir des relais régionaux du leader, visant à accroître la capacité de partage des connaissances, en faveur d'une innovation au sein du réseau multi-régional qu'est LADAPT. Ces relais doivent être en mesure d'orienter les acteurs vers les interlocuteurs utiles au développement des projets innovants. Le rôle du *leadership* sera de coordonner l'action de ces relais.

Les interviewés insistent également sur la nécessité de disposer d'un temps dédié pour permettre le partage des connaissances. Le soutien du responsable N+1 est aussi un facteur déterminant dans l'engagement dans une démarche de partage des connaissances. Ce sont des éléments transformationnels de l'action des professionnels.

« Dans le cadre de cette nouvelle dimension, il serait intéressant de revoir le planning de travail des thérapeutes afin de leur laisser un temps dédié au partage des connaissances » - Kinésithérapeute – Région Est.

« Je fais en sorte d'encourager les professionnels qui souhaitent faire de la recherche. J'ai d'ailleurs sollicité des professionnels pour remplir le questionnaire. » - Cadre de santé – Région Est.

Ce travail est déjà amorcé à travers le questionnaire diffusé dans le cadre de l'inventaire. Il a permis d'identifier des personnes référentes par champ de compétences disponibles dans chacune des différentes régions. Le partage de ces connaissances reposera d'abord sur la communication de leur existence et sur l'anticipation des usages de ces dernières.

6.4.2.2 LE FACTEUR TECHNIQUE : LES TIC

Dans ce cadre, les interviewés mettent en avant l'attention particulière qui doit être accordée aux moyens permettant de faciliter les relations au sein du réseau. Nous avons constaté que le chargé d'études et recherches encourage ces relations et participe à des réunions ou des échanges réguliers entre acteurs issus de régions différentes afin de présenter son projet et d'inciter à la mise en commun des connaissances et compétences. Cela amène les parties prenantes (porteurs du projet et acteurs) à réfléchir à la cohésion du réseau qui peut être favorisée par des acteurs parlant un langage commun.

Il apparaît également que l'efficacité du réseau repose sur une dynamique interne qui vient affecter la quantité et la diversité des connaissances des acteurs. L'interaction au sein du réseau induit l'émergence de nouvelles connaissances. Un flux d'information multidirectionnelle, qui va jouer un rôle important dans le partage et la combinaison de ces connaissances, est donc nécessaire. Le rôle des TI pour véhiculer ces différents échanges est perçu comme essentiel pour pérenniser la démarche impulsée.

Les acteurs ont mis en avant l'importance d'organiser la traçabilité de ces connaissances avec des TIC adaptées pour mutualiser les données et les rendre accessibles et faciles d'utilisation (réseau, base de données, communauté de pratique, personne référente, etc.). Ce système viendra supporter l'exploration et l'exploitation des connaissances collectives à partir des connaissances individuelles et soutiendra une diffusion homogène de l'information.

L'association est consciente que cette nouvelle dimension doit reposer *in fine* sur une diffusion homogène et entière de l'information.

D'autre part, il est important de noter l'intérêt d'un partage des pratiques entre la direction qualité et de la direction du système d'information, deux entités qui utilisent des moyens de communication bien développés mais surtout ancrés et déployés dans l'ensemble du réseau. Ce

partage des pratiques offrira des perspectives d'utilisation d'outils en commun afin d'éviter la multiplicité des bases de données.

D'autre part, les acteurs ont souligné les difficultés de partage liées à la distance physique qui séparent des régions travaillant sur les mêmes thématiques. Les échanges sont freinés par cette distance physique qui les cloisonne, d'où l'importance de développer un système d'information qui va réduire cet effet négatif.

Ce système va également permettre à des régions isolées de gagner en visibilité et en interaction avec le réseau.

« Informatiser et structurer le recueil des connaissances, s'inspirer de modèle déjà existant par exemple DataDoc. Cela va permettre de structurer l'organisation et mettre à sa disposition telle ou telle donnée » - Cadre administratif chargé de développement – Région Est.

« Regrouper les études des différentes régions au sein d'une base de données va nous permettre d'avoir une vision élargie des connaissances disponibles dans le réseau » - Cadre administratif – Normandie.

De plus, nous avons remarqué que la grande diversité des régions, augmentée par la dispersion géographique, sont aussi considérées par les acteurs comme une richesse qui doit être préservée et mise en culture pour la pleine réussite du projet. Une analyse approfondie de ces deux éléments permettra finalement de les transformer en plan d'actions et en opportunité d'innovation.

6.4.2.3 LES FACTEURS LIES AUX RESSOURCES HUMAINES : FORMATION ET GESTION DES COMPETENCES :

Sur le terrain, les facteurs liés aux ressources humaines apparaissent au second plan comme des facteurs importants à la gestion des connaissances. Ils sont conditionnés par une mise en place portée par un *leadership* transformationnel. Leur conquête se traduit au sein de LADAPT par une tentative d'approche visant l'implication et le soutien de tous les professionnels souhaitant s'exprimer dans le cadre de cette nouvelle dimension. D'ailleurs, le questionnaire diffusé a permis d'identifier en partie les acteurs sensibles au projet lancé.

Notre étude révèle que la capacité de partage des connaissances par les acteurs les positionne au cœur du processus de gestion des connaissances. Ainsi, il apparaît que le *leadership*, qui repose sur la gestion des acteurs, leur recrutement et leur maintien au sein du réseau, est d'une

importance stratégique. Aussi, nous avons remarqué qu'ils sont motivés par les encouragements du leader, à communiquer et à transformer leurs connaissances dans un processus d'amélioration continue.

Les entretiens ont fait émerger une autre considération importante, celle de la formation. Selon une partie des professionnels interrogés, l'adhésion à une culture organisationnelle de gestion des connaissances repose sur la formation des professionnels à ce concept. Cette formation impulsée par le *leadership* doit affirmer la nécessité d'une gestion des connaissances et la positionner comme une clé de viabilité de l'organisation telle que souhaité par la gouvernance. Cela permettrait également de rehausser l'aptitude du réseau à intégrer et transformer des connaissances pour leur conférer un caractère distingué propre à l'organisation.

« La connaissance elle doit s'entretenir et s'alimenter. Mais l'innovation, ce n'est pas de la production massive qu'on décrète, c'est quelque chose d'un peu plus subtile sinon on n'est pas dans l'innovation, c'est savoir se différencier et sortir du lot » - Chargé études et recherches

Nous avons remarqué également que le *leadership* transformationnel associé à cette nouvelle dimension impulsée au sein de LADAPT a permis à certains acteurs de gagner en confiance et de mieux exprimer leurs connaissances et champs de compétences, mais aussi leurs souhaits et domaines d'intérêt.

Un intérêt qui influence l'engagement dans la dynamique de mobilisation des connaissances, le souhait d'apprendre et d'acquérir des savoirs utiles à l'exercice de leur fonction. Une formation de base dispensée aux professionnels permettra une meilleure compréhension du concept de gestion de connaissances et permettra de donner un sens commun à l'action collective.

Les acteurs suggèrent un volet formation porté par le leader, qui pourrait également s'intéresser aux TI mises à disposition pour la gestion des connaissances. Cela permettra d'assurer l'utilisation des potentiels et des capacités offertes par ces outils.

Le travail sur les facteurs humains devra également s'intéresser à préciser le nouveau rôle des acteurs pour effectuer des tâches en lien avec la gestion des connaissances.

Les porteurs du projet sont conscients que la mobilisation de ces différents facteurs devra s'inscrire dans un processus progressif sans aucune précipitation qui entraînerait un décrochage. Il s'agit d'un objectif passionnant pour les acteurs interrogés.

Enfin, les acteurs n'ont pas insisté sur la question de l'implication et de la motivation pour développer une culture d'innovation à travers la gestion de leurs connaissances. En effet, l'intérêt porté par les acteurs au projet lancé ainsi que les valeurs partagées au sein du réseau (la solidarité active, l'autonomie responsable et la liberté de l'action) placent l'utilisateur accompagné au cœur de toutes les préoccupations et n'entendent pas le recours à un management transactionnel pour mener à bien ces missions.

« Vous n'imaginez même pas à quel point personnellement j'attendais ce type d'initiative, pour moi c'est une opportunité d'accéder à des expériences riches, ça pourrait même renforcer les liens entre les gens de LADAPT ». – Ergothérapeute –EST.

6.5 DISCUSSION

Notre étude s'est intéressée à l'impulsion de l'innovation au sein d'une organisation multi-sites et pluridisciplinaire. Il s'agit d'une démarche qui tend à mobiliser des acteurs fortement hétérogènes, par leurs champs d'activité mais aussi leur niveau de connaissance et de compétence, une spécificité de ce type d'organisation. L'initiative menée par l'organisation dans la gestion des connaissances de son réseau représente un intérêt majeur favorisant le développement et le partage de ses connaissances dans un cadre collaboratif (Huang et Lai, 2014).

La gestion des connaissances regroupe l'ensemble des procédures visant à créer, acquérir, partager et appliquer des connaissances (Becerra-Fernandez et Sabherwal, 2014). Son adoption aiderait les professionnels à être plus innovants (Noordin *et al.*, 2013).

Ces connaissances doivent bénéficier d'un environnement qui permet d'identifier, de mobiliser, de produire et de valoriser les compétences individuelles et collectives. L'organisation a compris que la mobilisation de ces compétences joue un rôle déterminant, en favorisant la créativité et en stimulant son potentiel d'innovation. C'est ce qui a motivé l'impulsion du *leadership* transformationnel associé à ce projet. La littérature rejoint ce constat en insistant sur le processus structurel mais également relationnel pour assurer une efficacité (Expósito-Langa, 2015).

La littérature indique que la gestion des connaissances est considérée comme une première étape de la démarche de construction de la capacité d'innovation (Krstic et Petrovic, 2012). Nous avons donc essayé de mettre en avant les facteurs influençant la capacité

d'innovation. Cette dernière renvoie aux connaissances et compétences nécessaires à l'organisation pour utiliser efficacement, maîtriser et améliorer les connaissances existantes (Lall, 1992).

Dans notre cas, nous avons observé que dès lors que les professionnels sont gérés par les protocoles et la hiérarchie, une limitation du champ d'action s'installe. Les professionnels deviennent prudents et se réfugient dans leur périmètre d'activité. Il s'agit là d'une difficulté qui entrave la culture de l'innovation.

Notre étude réaffirme la position centrale qu'occupe les acteurs. La littérature souligne que la gestion des acteurs influence considérablement la gestion des connaissances (Figueiredo *et al.*, 2016). Ces acteurs sont chargés de l'acquisition, de l'identification, du développement et de l'application des connaissances en faveur d'un processus continu en matière d'amélioration et d'innovation (Cruise O'Brien, 1995). Nos observations sur le terrain ont démontré que dès lors que nous nous affranchissons du cadre hiérarchique, nous libérons les énergies et toutes les utilisations possibles d'une connaissance donnée. Pour innover, il est donc impératif que les organisations sanitaires et médico-sociales restructurent le rôle de la hiérarchie et repensent l'organisation et la conduite des actions afin d'influencer positivement la capacité d'innovation. Dans ce cadre, et afin de coordonner la gestion des connaissances au sein des différentes régions, le choix de l'association d'identifier un leader chargé de la nouvelle vision en matière d'innovation représente la pierre angulaire de l'infrastructure organisationnelle. Le caractère transformationnel a permis de développer une culture de confiance, de collaboration entre les acteurs pour la diffusion des connaissances, favorable à une culture organisationnelle qui régissent positivement le comportement et les actions des individus dans l'organisation.

Cette vision rejoint le profil identifié par Wong et Aspinwall (2005) du responsable chargé de la gestion des connaissances, son positionnement et son rôle reposent sur une diffusion transversale de la communication.

Au sein de ces organisations multi-sites à hiérarchie pyramidale, une mauvaise circulation de l'information peut fortement ralentir le processus de gestion des connaissances et d'innovation. Un professionnel qui reçoit l'information sur la nouvelle dimension études et recherches pourra impulser la démarche et lui donner du sens à son échelle. D'où l'intérêt d'investir dans des moyens utiles à une circulation de l'information de façon homogène entre les différentes parties. Dans ce sens, la littérature reflète le rôle essentiel que jouent les TI dans la gestion des connaissances, elles permettent d'acquérir, de transformer, de distribuer et d'intégrer les connaissances (Vaccaro *et al.*, 2010).

Conclusion

Notre étude apporte des contributions à l'association LADAPT pour mieux gérer les problématiques de gestion des connaissances et mener à bien la nouvelle dimension impulsée d'études et de recherches. Elle met également en exergue le potentiel innovant des acteurs et de l'organisation, l'identification des facteurs influençant la gestion des connaissances et la capacité d'innovation visant à encourager les initiatives régionales et concrétiser une innovation collective.

Nous notons une limite principale dans le cadre de ce travail de recherche, qui porte sur le périmètre de recherche n'incluant pas l'ensemble des régions de l'association. Cette limite est d'autant plus forte si nous considérons notre recherche comme une étude de cas unique qui peut la soumettre à des interprétations subjectives. Cela nous amène à réfléchir à des perspectives de recherches qui tenteront d'élargir ce périmètre à travers une étude quantitative telle que la modélisation par équation structurelle. De plus, notre étude a tenté d'apporter une explication au potentiel des connaissances tout en restant implicite dans leur identification. Il serait donc intéressant de mener une étude future en étudiant des connaissances axées sur un seul service, activité ou processus.

CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE

Dans cette partie nous avons présenté l'ensemble des manuscrits autour desquels s'articule notre thèse ; ainsi, le premier manuscrit portant sur la standardisation des processus à l'épreuve des risques à l'hôpital a permis de mobiliser un cadre théorique autour du management du risque en milieu hospitalier, de l'approche processus et des systèmes d'information hospitaliers. Les résultats obtenus suite à une étude qualitative exploratoire permettent de comprendre les enjeux de la standardisation et de l'informatisation dans la réduction des risques liés au processus de prise en charge par chimiothérapie. Nous avons par la suite identifié les standards applicables à ce processus et les moyens de traçabilité associés. Enfin nous avons formulé des préconisations pour les managers des établissements de santé pour permettre la gestion des risques liés à ce processus complexe.

Le deuxième manuscrit a permis de mobiliser la littérature relative au système d'information et à la vulnérabilité de la *DSC*. À la suite d'une recherche qualitative exploratoire nous avons modélisé et décrit la *DSC* étudiée. Ensuite nous avons analysé les événements indésirables associés à cette *DSC* pour identifier ceux en lien avec la rupture de la chaîne ; par la suite nous avons mis en avant les solutions offertes par les systèmes d'information pour sécuriser ces sources de rupture.

Le troisième manuscrit porte sur l'adoption d'un système d'information à l'hôpital dans le contexte de la crise sanitaire du coronavirus. Nous avons mobilisé pour ce cas un cadre théorique autour des systèmes d'information en santé, de la traçabilité dans le parcours de prise en charge du patient, des crises sanitaires et plus particulièrement de la crise du coronavirus et enfin nous avons exposé les théories et les modèles liés à l'adoption des SI. Les résultats obtenus à la suite de cette recherche qualitative exploratoire sont la modélisation de la traçabilité du flux patient *via* l'outil SI étudié, l'identification des leviers et des freins à l'adoption d'un SI et enfin, nous avons proposé un modèle des déterminants de l'adoption d'un SI en santé.

Le dernier manuscrit présenté dans cette thèse positionne le *leadership* transformationnel et les TI comme un facteur clé dans le partage de connaissances au sein d'une organisation sanitaire et médico-social multi-sites. Dans ce cas, nous avons mobilisé un cadre théorique autour de la gestion des connaissances de l'apprentissage organisationnel et des TI associées à la gestion des connaissances. Suite à notre immersion dans le terrain et à des entretiens réalisés, nous avons identifié les connaissances et les facteurs influençant le partage de connaissances pour

l'innovation au sein d'un réseau multirégional. Parmi ces facteurs, le SI constitue un levier important pour la gestion et le partage de connaissances.

SAVOIRS ACTIONNABLES, LIMITES ET PERSPECTIVES



7 CONCLUSION

7.1 DISCUSSION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

Dans le but de présenter un travail de recherche pertinent et rigoureux au sens de Benbasat et Zmud (1999), dans cette partie, nous discuterons et analyserons les résultats relatifs à notre question de recherche de la thèse.

Cette partie s'articule autour de cinq sections. Une première section qui rappellera l'objectif et le cheminement de notre recherche et discutera les résultats, une deuxième et une troisième sections préciseront les apports théoriques et managériaux et, enfin, les deux dernières sections porteront sur les limites et les perspectives.

7.1.1 RAPPEL DU CHEMINEMENT DE NOTRE THÈSE

Notre thèse s'inscrit dans le contexte particulier de la transformation des organisations de santé, où la question de la sécurité du patient est au cœur des préoccupations des managers hospitaliers.

Notre recherche visait à apporter un éclairage et une compréhension du rôle des SI comme des instruments de gestion dans le cadre de la maîtrise des risques liés au parcours du patient. Ce dernier est considéré comme une combinatoire de sous-processus plus que comme un processus unique (Donabedian, 1980 ; Pascal 2003). Ainsi, le cheminement de notre travail de recherche s'articule autour de quatre manuscrits que nous détaillons ci-dessous :

Le premier manuscrit traite d'un processus de prise en charge par chimiothérapie

Ce premier manuscrit décrit un parcours de prise en charge caractérisé par sa multidisciplinarité et par sa complexité. Les risques auxquels est exposé ce processus de prise en charge découlent de la marge thérapeutique étroite des médicaments anticancéreux et du fort risque iatrogène pour le patient. Les résultats ont montré que partager les informations entre les acteurs est une condition pour coordonner leurs interactions autour du patient. D'après les éléments recueillis, nous avons montré que la traçabilité de cette information nécessite un SI adapté. À l'évidence, l'étude montre que les SI permettent de partager des données nécessaires à la prise de décisions des acteurs impliqués dans le parcours de prise en charge. Des décisions à fort enjeu pour le

patient au regard des risques encourus. L'utilisation d'un SI pour la gestion d'un processus complexe révèle également le potentiel offert pour faire face aux grands archétypes de trajectoire de patient (Brémond et Fieschi, 2008).

Le deuxième manuscrit porte sur la *Drug supply Chain* d'un établissement de santé

Dans cette étude, la *Drug Supply Chain* présentée souffrait des ruptures engendrées par des événements indésirables (EI) que nous avons identifiés et quantifiés. Ces EI impactent le parcours de prise en charge du patient et engendrent une rupture de son approvisionnement en médicament. Les acteurs interrogés ont précisé que ces ruptures pouvaient mettre en danger le patient au regard des conséquences potentiellement graves pour sa prise en charge. Au-delà de notre analyse des EI associés à la *DSC*, nous avons investigué les solutions permises par l'utilisation du SI pour pallier ces ruptures. Ainsi, les résultats ont montré que la traçabilité informatisée est un outil pour les prévenir. Par ailleurs, cette étude nous a permis de déceler une perception aussi positive que négative de l'informatisation, par les acteurs. Cette perception joue un rôle important au regard de l'impact qu'elle peut avoir sur l'utilisation du SI.

Le troisième manuscrit porte sur le parcours de prise en charge des patients atteints de la Covid-19

Ce parcours a été présenté dans le cadre d'une situation sanitaire inédite, marquée par le pic de la pandémie du coronavirus (Sardon, 2020). L'originalité de cette recherche réside dans la représentation de l'usage des SI dans une situation de gestion exceptionnelle. Ainsi, nous avons analysé les déterminants de l'utilisation d'un SI face à une situation de crise obligeant l'adoption d'un outil SI dans un délai très restreint. Ce phénomène d'adoption accélérée a constitué une véritable opportunité de recherche. Il a permis d'identifier les leviers et les freins à l'adoption d'un nouveau système non connu par ses utilisateurs. Les résultats ont montré que l'exigence en termes de sécurité et de traçabilité propre au parcours de prise en charge des patients atteints de la Covid-19 a créé une véritable dynamique d'usage par les acteurs du parcours. Comme l'ont rapporté Cueille (2007) et Gille *et al.* (2016), nous sommes enclins à penser que la gestion des risques dans ce processus apparaît comme une finalité pour l'utilisation des SI.

Par ailleurs, le fort besoin de coordination exigé par l'afflux massif des patients a révélé le rôle du SI comme facilitateur du partage de l'information entre les différents acteurs. Aussi, une dimension essentielle de la sécurité du parcours a été mise en relief. Elle consiste à garantir la

continuité de la prise en charge par la communication des informations utiles et pertinentes pour permettre une décision en just à temps (Staccini *et al.*, 2003).

Le quatrième manuscrit porte sur une étude qui adopte une vision plus globale du parcours de prise en charge du patient au sein d’une association œuvrant dans le champ sanitaire et médico-social. Cette étude est portée par notre laboratoire de recherche. Elle questionne la gestion des connaissances au sein d’un réseau multi-acteurs et multi-sites. Par transposition au parcours du patient, nous avons étudié l’apport du SI dans la gestion et le partage des connaissances. Bien que cette étude n’aborde pas la gestion des risques pour l’instant, elle reflète notre intérêt pour la compréhension d’autres volets en interaction avec le SI, à savoir le *leadership* et les facteurs humains. Ce quatrième manuscrit présente la première phase de l’étude. Les résultats montrent que les SI apparaissent comme une réponse adaptée pour la traçabilité et le partage de l’information pour la gestion des connaissances. Un partage qui revêt toute son importance dans la coordination du réseau interorganisationnel étudié autour d’une offre de prise en charge innovante (Grosjean et Bonneville, 2007 ; Bourret, 2016). Aussi, les résultats précisent le rôle du *leadership* dans la structuration et l’efficacité du partage des connaissances. Dans la perspective de construire de nouvelles approches de maîtrise des risques qui soient adaptées au parcours coordonné du patient, cette étude intégrera la gestion des risques dans sa seconde phase de recherche.

Pour discuter les résultats de nos travaux de recherche, notre analyse s’articulera autour de quatre axes transversaux.

7.1.2 AXE 1 : LA MODELISATION DES PROCESSUS, UN PRÉALABLE À LA STANDARDISATION POUR MIEUX GÉRER LES RISQUES

Notre recherche montre que l’exigence en termes de sécurité du parcours patient s’accroît continuellement. Aussi, elle reflète une diffusion large des systèmes d’information dans la gestion de la prise en charge du patient. À travers la modélisation par l’approche processus, des parcours de prise en charge complexe que nous avons étudiés, nous avons identifié l’enchaînement des différentes étapes et les tâches réalisées par les acteurs. Cette modélisation a ainsi permis de décrire les activités pour mieux identifier et analyser les risques associés.

Par ailleurs, la modélisation des processus étudiés a montré l'adoption d'une approche basée sur la standardisation des activités pour mieux maîtriser les risques. Cette standardisation repose sur une informatisation des processus de prise en charge. Elle apparaît comme une solution organisationnelle efficace pour répondre aux problématiques d'une activité complexe par la standardisation de certaines tâches (Chardot *et al.*, 1995 ; Daidj et Pascal, 2018). Dans ce sens, nos résultats confirment son intérêt, car elle sécurise l'oralité qui caractérise le fonctionnement des établissements de santé, par une traçabilité informatisée des informations nécessaire à la prise en charge tout au long des étapes du parcours du patient. Toutefois, malgré ses avantages, nous précisons qu'elle réduit la marge de manœuvre des professionnels face à la singularité du profil du patient. Cette situation peut engendrer des pratiques à risques provoquées par l'usage d'un outil informatique non adapté.

7.1.3 AXE 2 : LA TRAÇABILITÉ COMME OUTIL POUR LA MAÎTRISE DES RISQUES

Les résultats de notre recherche montrent que la traçabilité des informations apparaît comme une solution à la maîtrise des risques tout au long d'un parcours multi-acteurs. La modélisation des différentes étapes du parcours nous a permis d'identifier des supports de traçabilité essentiellement informatisés. Aussi, nous avons constaté que cette traçabilité informatisée apportait une aide importante aux professionnels (Grangeasse *et al.*, 2006 ; Ducret, 2016). Elle est considérée comme un moyen permettant de maîtriser la circulation des flux d'informations entre les acteurs pour leur faciliter la prise de décisions en matière de prise en charge des patients.

Nous ajoutons également que la mise en œuvre de cette traçabilité peut se structurer efficacement par l'usage d'un SI intérateur des données nécessaires à la coordination des différents acteurs (Brémond et Fieschi, 2008). Dans ce sens, nos résultats indiquent qu'instaurer des groupes de travail pluridisciplinaires permet de mieux définir les parcours de prise en charge et, ainsi, de mieux les informatiser pour maîtriser les risques associés (Romeyer et Fabbe-costes, 2004). En effet, nos résultats suggèrent cette approche au regard de l'apport du SI dans la traçabilité des informations contenant une forte valeur ajoutée à tous les intervenants internes et externes à un établissement de santé (Ponçon, 2000).

7.1.4 AXE 3 : REGARDS CROISÉS SUR L'UTILISATION DES SI

L'utilisation des systèmes d'information pour la gestion des risques repose sur la dualité technologie-utilisateur (Orlikowski, 1992). En partant de cette dualité, nous avons positionné la gestion des risques, à la fois comme un objectif et comme un moyen pour l'usage des SI.

Les résultats de notre étude précisent la nécessité de disposer d'un système d'information adapté pour permettre son usage pour la gestion des risques associés au parcours de prise en charge du patient. Notre recherche rapporte plusieurs caractéristiques qui motivent son utilisation par les professionnels, parmi lesquelles nous pouvons citer : sa stabilité, son aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites des utilisateurs et enfin, sa capacité à mettre à disposition des informations de qualité, fiables et sécurisées.

L'adoption des SI dans les établissements de santé repose fortement sur les utilisateurs. En effet, la mise à disposition d'une technologie ne signifie pas son utilisation effective par les professionnels. Elle est fortement dépendante de l'intérêt perçu à l'usage et de la facilité apportée dans l'exécution des procédures en place (Cresswell et Sheikh, 2013). L'utilisation des SI dépend aussi des expériences, des compétences et des ressources des individus, ainsi que des enjeux et des stratégies que ces derniers projettent sur ces outils.

Ainsi, les résultats montrent par exemple l'intérêt porté à l'utilisation des SI au regard de leur apport dans la gestion des EI, dans la suppression des sources de risques et dans la mise en place de barrières de sécurisation (Hollnagel, 2015).

Les résultats soulignent, par ailleurs, que l'utilisation des SI peut être continuellement réinterprétée en fonction des situations d'usage et du contexte organisationnel. Ainsi dans un contexte de crise, nous avons identifié rapidement les leviers et les freins à l'usage des SI. Pour ensuite proposer un modèle des déterminants de l'usage des SI.

7.1.5 AXE 4 : LES LIMITES DE L'INFORMATISATION FACE A LA GESTION DES RISQUES

Les résultats de notre recherche précisent que les SI ne sont toutefois pas la solution miracle à la gestion des risques du parcours de prise en charge du patient. En effet, il nous faut préciser que les difficultés d'interaction homme-machine et les risques de perte et de déficience de la

communication associés à la dématérialisation des informations entre les acteurs peuvent perturber fortement le bon déroulement des soins (HAS, 2019).

L'autre limite que nous avons présentée porte sur le manque d'interopérabilité qui caractérise les SI permettant la gestion du parcours de prise en charge du patient. Nous avons constaté dans notre étude que ce manque d'interopérabilité laissait émerger des risques qui peuvent impacter le patient (Gagnon *et al.*, 2012 ; Cresswall *et al.*, 2013). Nos résultats ajoutent que ce manque d'interopérabilité est souvent accentué par la variabilité des processus de prise en charge et par la divergence des objectifs liés à l'implantation des SI (Gagnon *et al.*, 2012 ; Cresswell *et al.*, 2013).

Par ailleurs les SI étudiés reflètent souvent un défaut d'architecture et d'ergonomie qui engendre des pratiques de contournement par les utilisateurs. Elles sont d'ailleurs sources de risques pour le patient (Boonstra *et al.*, 2014 ; Ash *et al.*, 2004 ; 2007). Sur ce point et pour faire en sorte que la navigation dans le SI soit intuitive pour les utilisateurs, nos résultats suggèrent d'évaluer l'utilisabilité des outils mis en place (Marcilly *et al.*, 2016).

Enfin nos résultats montrent que la fréquence des messages d'alerte programmés dans les SI destinés à la gestion du parcours du patient ne remplit pas leur finalité comme barrière de maîtrise des risques. À ce sujet, nos résultats précisent l'intérêt de l'évaluation de la charge informationnelle et des défauts de conception des messages d'alerte avec les utilisateurs pour réduire les risques de mésusage (Jung, 2008).

7.2 APPORTS THÉORIQUES DE NOTRE RECHERCHE

À travers une recherche-intervention, ce travail doctoral, qui adopte une approche constructiviste, s'est intéressé à la perception du réel par les utilisateurs du SI. Nous avons montré que l'usage des SI favorise une meilleure gestion des risques associés au parcours du patient. Les résultats de notre recherche reflètent trois apports théoriques.

Le premier apport porte sur notre contribution à la recherche en SI pour la gestion des risques

Malgré l'augmentation du nombre de publications dans le domaine des SI en santé rapportée dans la métaanalyse¹⁹ de Haried *et al.* (2019), rares sont celles qui portent sur l'étude de l'utilisation du SI comme outil pour la maîtrise des risques d'un parcours de prise en charge. Notre champ de recherche a d'ailleurs été présenté comme une perspective de recherche intéressante pour les sciences de gestion confirmant ainsi son intérêt. Aussi, à notre connaissance, les travaux de recherche en sciences de gestion en France n'ont pas mené de réflexion sur la spécificité liée à l'impact des SI sur la gestion des risques et encore moins au sein d'un parcours de prise en charge du patient.

Dans ce sens, notre recherche s'est articulée autour de quatre études de cas qui ont mobilisé un champ théorique en lien avec la gestion des risques, ses méthodes et les systèmes d'information hospitaliers. L'analyse des différents cas par l'approche processus nous a permis d'identifier la traçabilité comme un outil de la gestion des risques. Nous avons alors choisi d'enrichir notre cadre conceptuel en faisant le lien entre la traçabilité et les SI pour la sécurisation du parcours de prise en charge du patient. Par ailleurs, l'étude réalisée dans le contexte de la crise sanitaire du coronavirus nous a permis de contribuer à la littérature sur le rôle que jouent les SI dans la gestion des situations extrêmes. Nous avons montré qu'ils soutiennent efficacement la gestion du flux massif de patients quand la pression du temps est intense.

Ce premier apport de notre recherche aspire à une transférabilité des connaissances académiques en SI et gestion des risques aux acteurs de terrain et, plus particulièrement, aux managers. À ce propos, bien que la littérature apporte des réponses sur le « comment faire » pour gérer les SI en santé, le transfert des connaissances académiques et théoriques vers les professionnels de terrain ne s'opère pas systématiquement (Wainwright *et al.*, 2018). L'une des raisons évoquées par Baskerville et Myers (2002) porte sur la difficulté de la transférabilité des solutions apportées dans des situations particulières auxquelles peuvent être confrontés ces acteurs. À ce sujet, notre contribution s'inscrit dans ce que rapportent Majchrzak *et al.*, (2016), qui soulignent l'importance d'un construit de connaissances faciles d'assimilation, utile et

¹⁹ Métaanalyse sur les articles publiés entre 2000 et 2015 dans 8 revues traitant des systèmes d'information MIS Quarterly, Information Systems Research, Journal of Management Information Systems, Journal of Association of Information Systems, Information Systems Journal, Journal of Information Technology, European Journal of Information Systems Journal of Strategic Information Systems.

susceptible de permettre aux acteurs de terrain d'agir dans l'objectif de construire un futur meilleur (Markus et Mentzer 2014 ; Jabagi *et al.*, 2016).

Le deuxième apport théorique de notre recherche porte sur l'identification des différents standards applicables aux étapes du processus de prise en charge des patients par chimiothérapie

Dans ce sens, nous avons mobilisé la littérature relative à trois catégories de standards : les standards réglementaires, les standards de bonnes pratiques et les standards normatifs. Ils renvoient vers un niveau de maîtrise des risques à chaque étape du processus concerné et favorisent une prise en charge sécurisée. Nous avons mis en avant que ces standards permettent de passer d'un usage possible des SI vers un usage souhaité visant à réguler l'autonomie des acteurs pour permettre de faire face aux risques. De plus, nous avons constaté que la transposition de l'approche industrielle basée sur les standards au domaine de la santé permettait de réduire la dispersion des pratiques professionnelles, bien qu'elle se heurte aux spécificités de ce secteur.

Le troisième apport présente un modèle des facteurs déterminants qui influencent l'utilisation des SI

Ce dernier apport théorique fait suite à l'exploration de la littérature en lien avec la gestion de crise et les théories sur l'adoption des SI. Nous avons, à la suite, présenté un modèle des facteurs déterminants qui influencent l'utilisation des SI dans un contexte de crise. L'analyse des leviers et des freins à l'utilisation du SI face à la gestion des risques nous a permis d'identifier un modèle avec quatre déterminants. À travers ce modèle, nous positionnons : la stratégie, les hommes et les organisations, les caractéristiques du SI et les méthodes comme des leviers actionnables pour un meilleur usage des SI.

7.3 APPORTS MANAGÉRIAUX

Les résultats de ce travail permettront aux managers des établissements de santé ainsi qu'aux autres acteurs du parcours de prise en charge du patient de disposer des réponses nécessaires à la mise en place d'une stratégie de gestion des risques du parcours. Les apports managériaux de notre thèse concernent trois différents aspects : La gestion des processus complexes,

l'importance du facteur humain face à la gestion des risques et, enfin, l'adoption des SI par les utilisateurs.

Le premier apport porte sur la gestion des processus complexes

Notre recherche s'adresse à l'ensemble des managers et acteurs du parcours de prise en charge du patient. Elle leur permettra, d'une part, d'avoir une plus grande visibilité sur le niveau d'intégration des SI dans leurs pratiques et offrira, d'autre part, un cadre de compréhension des différents avantages procurés par ces outils ainsi que leurs limites. Dans ce sens, notre recherche a souligné l'importance de la traçabilité des informations relatives à la prise en charge du patient dans la sécurisation de son parcours multi-acteurs. La traçabilité informatisée peut, selon nous, être une barrière de maîtrise des risques actionnable par les managers. À cet égard, nous reconnaissons l'apport de la transposition des modèles industriels pour accompagner l'informatisation du parcours du patient. Par conséquent, nous souhaitons suggérer aux établissements de réfléchir à standardiser leurs processus complexes de prise en charge et de définir les éléments de traçabilité essentiels à chaque étape standardisée. Selon nous, les managers pourront alors tirer les avantages de l'informatisation en positionnant le SI comme un levier dans la gestion des risques. Parmi ces avantages, nous pouvons citer l'amélioration de la communication entre les différents acteurs de la prise en charge, la gestion et la prévention des événements indésirables, la prévention des ruptures de flux.

Le deuxième apport précise l'importance du facteur humain dans la gestion des risques

Notre thèse a mis l'accent sur l'importance du facteur humain dans l'informatisation du parcours de prise en charge du patient. À ce sujet, nous avons contribué à éclairer les managers sur des éléments. D'une part, nous indiquons que l'utilisation d'un SI non adapté aux pratiques quotidiennes des acteurs entraîne l'émergence de pratiques de mésusage, qui sont sources de risques pour le patient et, d'autre part, nous soulignons un constat positif quant à l'appétence des nouvelles générations de professionnels à l'outil informatique en particulier et au numérique en santé en général. Par conséquent, nous espérons que ce travail doctoral convaincra les managers d'impliquer les utilisateurs dans les projets de conception et d'implantation des systèmes d'information en santé, pour optimiser leurs usages face aux risques. Pour ce faire, il nous semble opportun de conseiller le renforcement de la formation professionnelle sur les SI. L'objectif de la formation est de permettre aux professionnels d'identifier les opportunités

offertes par le numérique, mais aussi les facteurs d'échecs des projets auxquels ils seront amenés. Nous considérons que l'utilisation du SI ne peut prendre son essor que si chaque professionnel constate que sa valeur d'usage enrichit la gestion des situations quotidiennes.

Le troisième apport porte sur l'adoption des SI par les utilisateurs

Malgré l'importance reconnue des SI, les établissements de santé restent confrontés à de multiples obstacles en lien avec l'utilisation des SI. Dans ce sens, les résultats de notre recherche apportent un éclairage plus net sur l'adoption des systèmes d'information dans le secteur de la santé. Les études de cas ayant rapporté un retard dans ce domaine dans le secteur de la santé, nos résultats proposent aux managers un modèle des déterminants actionnables pour permettre l'adoption des systèmes d'information par les utilisateurs. Notre thèse rapporte aussi l'ensemble des théories permettant de comprendre le mécanisme de l'adoption des SI. À sa lecture, les managers obtiendront une vision globale sur la stratégie à mettre en place en situation de gestion normale ou en situation de gestion de crise.

7.4 LIMITES DE LA RECHERCHE

En dépit des apports théoriques et des préconisations managériales fournies par notre recherche, cette dernière présente différentes limites, elles sont au nombre de trois :

Limite théorique et conceptuelle

La première limite de notre recherche concerne le cadre théorique qui, du fait d'un nombre insuffisant de recherches ayant traité de notre sujet, nous a amené à construire un cadre théorique fortement dépendant des terrains explorés dans les différentes études de cas. Pour notre cadre conceptuel, nous avons, dans un premier temps, mobilisé les disciplines des SI et de la gestion des risques en établissement de santé. Puis l'ensemble a été contextualisé dans le cadre du parcours du patient. Le cadre conceptuel ainsi construit ne pourrait être transposable à l'ensemble des acteurs du parcours de prise en charge.

Limite empirique

La deuxième limite, que nous pouvons accorder à notre recherche, concerne nos données empiriques recueillies sur différents terrains.

La première difficulté concerne la singularité de chaque terrain. En effet, malgré l'originalité propre à chacune de nos études, les données recueillies ne prétendent pas représenter le large champ couvert par le parcours du patient. Aussi, nous avons étudié l'utilisation des SI pour la gestion des risques dans des cas ne reflétant pas l'aspect collectif, mais plutôt l'aspect individuel de l'usage par les établissements investigués. À travers ces études singulières, il est difficile pour nous de percevoir la contribution de l'ensemble des acteurs de la prise en charge dans la sécurisation du parcours du patient.

La deuxième difficulté concerne les champs des risques explorés. Il est certain que ces champs ne prétendent pas à une exhaustivité au regard du parcours patient, multi-acteur. À ce sujet, la dernière enquête de la HAS fait état de plusieurs regroupements de risques ; à savoir, les risques liés : aux fausses routes et aux troubles de la déglutition, aux personnels inhabituels dans les équipes, aux contentions physiques mal maîtrisées, aux chutes, etc. Des regroupements qui n'ont pas été abordés dans notre recherche.

La troisième difficulté réside dans le fait que nous nous sommes focalisés sur l'interaction entre l'utilisateur du SI et la gestion des risques du parcours du patient, sans avoir questionné le rôle du patient dans la maîtrise des risques liés à son parcours.

Limite méthodologique

La dernière limite de notre recherche est liée à notre choix méthodologique. En effet, nous avons fait le choix d'utiliser une approche qualitative par étude de cas qui ne s'appuie pas sur une validation quantitative. Rappelons-le, la méthode de l'étude de cas « *fait souvent l'objet de critiques concernant la généralisation des résultats obtenus en raison du faible nombre de cas étudiés, ou encore sur le manque d'objectivité des chercheurs qui biaiserait les résultats* » (Barlatier, 2018, 127). Cette approche est aussi mise à rude épreuve par la coexistence d'explications rivales des phénomènes étudiés. C'est dans cette situation de tension que la robustesse des analyses et des résultats apportés par notre recherche est mise en difficulté. Nous avons basé notre recherche sur quatre cas, dans le but d'étudier des SI différents pour gérer les risques dans des contextes différents. Cette variété de cas nous a permis d'avoir une vision partielle des risques auxquels est exposé le parcours patient loin d'une représentativité que nous aurions souhaitée. Aussi, bien que cette variété d'études nous ait permis d'avoir une analyse à la fois comparative mais aussi complémentaire, le fait de ne pas avoir défini les cas avant notre phase exploratoire rend les résultats insuffisamment représentatifs à nos yeux. Nous aurions

souhaité interroger un plus grand nombre d'acteurs pour pouvoir apporter des éléments de réponse quantifiables et représentatifs.

7.5 LES PERSPECTIVES DE LA RECHERCHE

Comme nous l'avons déjà souligné, l'utilisation des SI pour la sécurisation du parcours du patient reste un sujet très peu exploré dans les recherches en sciences de gestion. Dans ce cadre, plusieurs perspectives de recherche peuvent être envisagées.

Perspective méthodologique

La première perspective découle des limites méthodologiques que nous avons exposées. En effet, nous pensons que le choix de quatre études de cas a présenté certaines limites. Une étude quantitative et très approfondie sur une seule organisation couvrant l'ensemble des champs du parcours patient (le sanitaire et le médico-social) pourrait avoir des résultats significatifs et apporter une réponse plus précise à notre question de recherche. C'est d'ailleurs la direction vers laquelle converge la dernière étude de cas présentée dans notre recherche. Cette étude s'inscrira dans une approche quantitative dans sa deuxième phase et explorera le concept de la gestion des risques.

Perspective empirique

La deuxième perspective de recherche découle de la limite empirique. Cette limite pourrait être comblée par des perspectives de recherches intéressantes permettant d'impliquer tous les intervenants dans le cadre du parcours de prise en charge d'un patient. Dans ce sens, nous envisageons d'utiliser la méthode du patient traceur pour mener nos investigations. Cette méthode consiste à retracer les différentes étapes de la prise en charge d'un patient. Notre approche permettra ainsi de modéliser ces différentes étapes et de s'interroger sur l'interaction entre le SI et la gestion des risques pour sécuriser le parcours du patient.

Perspective conceptuelle

La dernière limite concerne le cadre conceptuel, pour lequel nous proposons un changement de paradigme afin de faire face aux risques du parcours de prise en charge du patient par l'utilisation des SI. Ce changement s'inscrit dans un système de santé en crise perpétuelle, nous

incitant à nous demander « comment il tient encore ? » Nous proposons donc de positionner ce changement de paradigme dans le courant de l'ingénierie de la résilience. Force est de constater que le parcours du patient est vulnérable face au risque qui, en outre, est accentué par des situations qui ne peuvent être anticipées.

CONCLUSION GENERALE

Notre thèse se termine en pleine crise sanitaire. Cette crise sera-t-elle à l'origine d'une nouvelle (« Nième ») réforme du système hospitalier ? Depuis les années 1970, les établissements de santé se retrouvent toujours face au même paradoxe entre rationalisation des ressources et sécurisation de la prise en charge du patient. L'instauration d'une organisation basée sur le parcours du patient s'inscrit dans une mutation où se côtoient des techniques de prise en charge, des compétences individuelles et collectives constamment renouvelées. Cet ensemble présente un besoin de coordination où l'appréhension des risques est difficile.

C'est dans ce contexte que se sont inscrits nos travaux de recherche sur les quatre dernières années. Il a été question d'interroger l'impact des SI dans la sécurisation du parcours du patient.

Nous avons été amenés à être immergés dans les arcanes du parcours du patient en général et dans les établissements de santé en particulier. La compréhension de l'utilisation des SI pour la gestion des risques a dicté notre feuille de route à travers quatre études de cas, portant chacune sur des processus différents riches en enseignements. Ces études nous ont permis d'explorer, et d'enrichir les réflexions théoriques par une confrontation avec le terrain. Nos résultats confortent notre postulat de départ qui considère le SI comme un levier pour parvenir à une meilleure maîtrise des risques. En effet, les SI sont désormais des incontournables dans la gestion de la prise en charge du patient et dans la sécurisation de son parcours. Aussi et au-delà de la contribution au débat concernant l'utilisation des SI pour la gestion des risques, les résultats de notre travail sont suffisamment proches du terrain qu'ils permettent une actionnable immédiate par les manager des établissements de santé.

Nous souhaitons conclure sur notre vécu de doctorant. Ces quatre dernières années ont été un défi au quotidien où nous avons conciliée avec un grand intérêt notre fonction de manager en établissement de santé et nos ambitions de chercheur. Malgré les difficultés engendrées par la crise sanitaire sur la fin de la thèse, nous sommes ravies de contribuer à la recherche en sciences de gestion. Nous soutenons que les mutations induites par les SI sont des phénomènes irréversibles qui exigent une meilleure compréhension par les chercheurs en sciences de gestion, c'est là que réside notre envie de poursuivre nos travaux pour les prochaines années.

BIBLIOGRAPHIE

A

Abramovici, M. (2016). La pensée de Jacques Girin, *Le Libellio d' AEGIS*, 12(3) –95-97.

Ageron, B., Benzidia, S., & Bourlakis, M. (2018). Healthcare logistics and supply chain—issues and future challenges. In *Supply Chain Forum: An International Journal*. Taylor & Francis., 19(1), 1-3.

Aggeri, F. (2015). *La recherche-intervention : fondements et pratiques. A la pointe du management. Ce que la recherche apporte au manager*. Dunod, Paris.

Agha, L. (2014). The effects of health information technology on the costs and quality of medical care. *Journal of health economics*, 34, 19-30.

Agrawal, A. K. (2001). University-to-industry knowledge transfer: Literature review and unanswered questions. *International Journal of management reviews*, 3(4), 285-302.

Ahmadi, H., Ibrahim, O., & Nilashi, M. (2015). Investigating a new framework for hospital information system adoption: a case on Malaysia. *Journal of Soft Computing and Decision Support Systems*, 2(2), 26-33.

Ahrne G. et Brunsson. N. (2005), Organizations and meta-organizations. *Scandinavian journal of management*, 21(4), 429-449.

Aita, M., Belvedere, O., De Carlo, E., Deroma, L., De Pauli, F., Gurrieri, L., ... & Fasola, G. (2013). Chemotherapy prescribing errors: an observational study on the role of information technology and computerized physician order entry systems. *BMC health services research*, 13(1), 522.

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly*, 107-136.

Allard-Poesi, F. (2003). Coder les données in Conduire un projet de recherche, Dans : *Une perspective qualitative*, Coordonné par Y. Giordano, 245-290. Edition Management et Société, Caen.

Allard P. (2007), La logistique en milieu hospitalier. *Stratégie logistique*, 98, 42.

Allard-Poesi, F., & Perret, V. (2004). La construction collective du problème dans la recherche-action: difficultés, ressorts et enjeux. *Finance contrôle stratégie*, 7(4), 5-36.

Amalberti, R. Hourlier, S. (2007). Human error reduction strategies in Health Care. In: *Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety*. Carayon P, editor. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 561-577.

Amalberti, R., & Hourlier, S. (2016). Human error reduction strategies in health care. In *Handbook of human factors and ergonomics in health care and patient safety*. CRC Press, 414-429.

Amalberti, R., Auroy, Y., Berwick, D., & Barach, P. (2005). Five system barriers to achieving ultrasafe health care. *Annals of internal medicine*, 142(9), 756-764.

Amalberti, R., Bruneau, C., Desplanques, A., & Degos, L. (2009). Viewing the safety imperative from the French policy perspective. *British Medical Journal Quality & Safety*, 18(6), 420-421.

An, J. Y. (2005). Correlates and predictors of consumers' health information and services usage behavior on the Internet: A structural equation modeling approach (*Doctoral dissertation, New York University*).

ANAP (Agence Nationale d'Appui à la Performance) (2014). Partager l'état des lieux des SIH en France et les déterminants de son usage, Paris.

Arborio, A.-M. & Fournier, P. (2010). *L'enquête et ses méthodes : l'observation directe*. Armand Colin, Paris.

Arcy, D., S. P. & Brogan J. C. (2001). Enterprise Risk Management. *Journal of Risk Management of Korea*, 12(1), 207-228.

Arena, M., Arnaboldi, M., & Azzone, G. (2010). The organizational dynamics of enterprise risk management. *Accounting, Organizations and Society*, 35(7), 659-675.

Argote, L. (2011). Organizational learning research: Past, present and future. *Management learning*, 42(4), 439-446.

Arnaud, L., Coyral, D., Dufaure, C., Fernandez, B., Vergne-Salle, P., Bonnet, C., ... & Ratsimbazafy, V. (2005). À propos d'une expérience d'organisation de dispensation journalière individuelle nominative (DJIN). *Actualités pharmaceutiques hospitalières*, 1(1), 37-44.

Artiba, A., Briquet, M., Colin, J., Dontaine, A., Gourc, D., Pourcel, C., & Stock, R. (2004). Modélisation d'établissement de santé. In *2ème conférence francophone en Gestion et Ingénierie de Systèmes Hospitaliers (GISEH)*. Mons.

Ash, J. S., Berg, M., & Coiera, E. (2004). Some unintended consequences of information technology in health care: the nature of patient care information system-related errors. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 11(2), 104-112.

Ash, J. S., Sittig, D. F., Poon, E. G., Guappone, K., Campbell, E., & Dykstra, R. H. (2007). The

extent and importance of unintended consequences related to computerized provider order entry. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 14(4), 415-423.

Avenier, M. et Thomas, C. (2015). Se repérer dans diverses lignes directrices méthodologiques pour mener des études de cas rigoureuses: une comparaison de quatre cadres épistémologiques. *Systèmes d'information & management*, 20 (1), 61-98.

Avenier, M. (2011). Les paradigmes épistémologiques constructivistes : post-modernisme ou pragmatisme ?. *Management & Avenir*, 43(3), 372-391.

Avenier, M. J. (2009). Par le paradigme des sciences de l'artificiel, déployer la pensée complexe dans l'interaction de pratiques et recherches. *Synergies Monde*, 6, 51-81.

Ayache, M., & Dumez, H. (2011a). Réflexions en forme de réponses: à propos du codage dans la recherche qualitative. *Le Libellio d'AEGIS*, 7 (3), 29-34

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

Azan, W., & Huber Sutter, I. (2010). Knowledge transfer in post-merger integration management: case study of a multinational healthcare company in Greece. *Knowledge Management Research & Practice*, 8(4), 307-321.

Azevedo, S. G., & Carvalho, H. (2012). Contribution of RFID technology to better management of fashion supply chains. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 40 (2), 128-156.

B

Baena, A. et Rachiq, C. (2018). *Les bénéfices d'une meilleure autonomie numérique*. France Stratégie, Paris.

Bagnara, S., Parlangeli, O., & Tartaglia, R. (2010). Are hospitals becoming high reliability organizations?. *Applied ergonomics*, 41(5), 713-718.

Baile, S., & Louati, R. (2010). L'efficience du SI utilisateur final: un modèle d'impact de la qualité de service sur la satisfaction. *Systèmes d'information management*, 15(4), 7-43.

Baird, K. M., Tung, A., & Yu, Y. (2019). Employee organizational commitment and hospital performance. *Health care management review*, 44(3), 206-215.

Baker, G. R., Norton, P. G., Flintoft, V., Blais, R., Brown, A., Cox, J., ... & O'Beirne, M. (2004). The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 170(11), 1678-1686.

Bamford, G. (1993). Popper's Explications of Ad Hoc ness: Circularity, Empirical Content, and Scientific Practice. *British Journal for the Philosophy of Science*, 44(2), 335-355.

Barlatier, P. (2018). Chapitre 7. Les études de cas. Dans : *Les méthodes de recherche du DBA*, Dirigé par F. Chevalier , 126-139. Edition Management et Société, Caen.

Baskerville, R., & Myers, M. D. (2004). Special issue on action research in information systems: Making IS research relevant to practice: Foreword. *MIS quarterly*, 329-335.

Basuyau, F., & Donnadieu, N. (2006). Risques et qualité du circuit des médicaments anticancéreux. *Risques & qualité en milieu de soins*, (2), 107-113.

Bataille, J. (2018). Chapitre 18. La flexibilité des établissements de santé. Dans : *Architecture et ingénierie à l'hôpital: Le défi de l'avenir*, Dirigé par F. Langevin, 143-150. Presses de l'EHESP, Rennes.

Bates, D. W., Cullen, D. J., Laird, N., Petersen, L. A., Small, S. D., Servi, D., ... & Vander Vliet, M. (1995). Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events: implications for prevention. *Journal of the American Medical Association*, 274(1), 29-34.

Bazzoli, G. J., Dynan, L., & Burns, L. R. (1999). Capitated contracting of integrated health provider organizations. *Inquiry*, 426-444.

Beaud, S. & Weber, F. (2001), *Guide de l'enquête de terrain*. La Découverte, Paris,

Beaud, S., & Weber, F. (1997). *Guide de l'enquête de terrain. Produire et analyser des données ethnographiques*. La découverte, Paris.

Beaussier, M., Dumez, H., & Minvielle, E. (2020). Comment le système hospitalier français (et les réa en particulier), ont-t-ils géré la crise Covid 19?. *Le Praticien En Anesthésie Réanimation*, 24(6), 289–291.

Becerra-Fernandez, I., & Sabherwal, R. (2014). *Knowledge management: Systems and processes*. Routledge, Londres.

Bedouch, P., Baudrant, M., Detavernier, M., Rey, C., Brudieu, E., Foroni, L., & Calop, J. (2009). La sécurisation du circuit du médicament dans les établissements de santé: données actuelles et expérience du centre hospitalier universitaire de Grenoble. *Annales Pharmaceutiques Françaises*. Elsevier Masson, 67 (1), 3-15.

Béjean, M., Kletz, F., & Moisdon, J. C. (2018). Création de valeur organisationnelle et technologies de l'information à l'hôpital: le cas du dossier patient informatisé. *Gestion et management public*, 6(2), 9-24.

Bélanger, E., Bartlett, G., Dawes, M., Rodríguez, C., & Hasson-Gidoni, I. (2012). Examining the evidence of the impact of health information technology in primary care: an argument for participatory research with health professionals and patients. *International journal of medical*

informatics, 81(10), 654-661.

Bell, E., Bryman, A., & Harley, B. (2018). *Business research methods*. Oxford university press, Oxford.

Bellamy, M. A., & Basole, R. C. (2013). Network analysis of supply chain systems: A systematic review and future research. *Systems Engineering*, 16(2), 235-249.

Bellay, J. Y. (2020). Les ambiguïtés du Ségur de la santé. *Esprit*, (7), 21-24.

Benamouzig, D. (2009). L'évaluation des aspects sociaux - Une contribution sociologique à l'évaluation en santé. HAS.

Benbasat, I., & Zmud, R. W. (1999). Empirical Research in Information Systems: The Practice of Relevance. *MIS Quarterly*, 23(1), 3-16.

Benhamou, A. C. (2017). Avantages et risques du développement de la santé connectée et des universités numériques en santé. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, 201(1-3), 103-120.

Bentahar, O. (2017). Key success factors for implementing purchasing groups in the healthcare sector. In *Supply Chain Forum: An International Journal*. Taylor & Francis., 19 (1), pp. 90-100.

Bentahar, O., & Benzidia, S. (2019). *Supply chain management de la santé*. Edition Management et Société, Caen.

Bentahar, O., & Cameron, R. (2015). Design and Implementation of a Mixed Method Research Study in Project Management. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 13(1), 3-15.

Bentahar, O., Benzidia, S., & Fabbri, R. (2016, January). Traceability project of a blood supply chain. In *Supply Chain Forum: An International Journal*. Taylor & Francis. 17(1), 15-25.

Benzidia, S., Garidi, S., & Husson, J. (2018). La standardisation des processus à l'épreuve des risques à l'hôpital. *Management Avenir Sante*, (1), 49-72.

Berne, É. (2009). *Que dites-vous après avoir dit bonjour ?*, Tchou, Grove Press, New York.

Bernheim, C., Schmitt, E., & Dufay, E. (2005). Iatrogénie médicamenteuse nosocomiale et gestion des risques d'erreur médicamenteuse : à propos de l'analyse des notifications du réseau REEM. *Oncologie*, 7(2), 104-119.

Berteze, S., & Dubrion, B. (2017). La coopération dans les réseaux de santé en gérontologie. *La revue des sciences de gestion*, (1), 73-84.

Besombes, B., Trilling, L., & Guinet, A. (2004). Conduite du changement dans le cadre du

regroupement des plateaux médico-techniques. *Journal Européens des Systèmes Automatisés*, 38, 689-721.

Beuscart, R. (2000). *Rapport sur les enjeux de la société de l'information dans le domaine de la santé*. MedCost.

Bidan, M., Biot-Paquerot, G., Chaboud, M. C., & Lentz, F. M. (2020). Inversion du domaine de l'adoption: les technologies latentes. *Management & Datascience*, 4(2).

Billebot, M. (2018). Chapitre 15. Les territoires de santé numériques et l'impact sur l'organisation de l'offre de soins. Dans : *Architecture et ingénierie à l'hôpital: Le défi de l'avenir*, Dirigé par F. Langevin, 131-134. Presses de l'EHESP, Rennes.

Bizouarn, P. (2007). Evidence-based medicine : méthodes et critiques. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 26(4), 334-343.

Black, A. D., Car, J., Pagliari, C., Anandan, C., Cresswell, K., Bokun, T., ... & Sheikh, A. (2011). The impact of eHealth on the quality and safety of health care: a systematic overview. *PLOS Medicine*, 8(1).

Blua, P., Yalaoui, F., Amodeo, L., De Block, M., & Laplanche, D. (2019). *Logistique hospitalière et e-gouvernance: Transition et révolution numérique*. ISTE Group. London.

Blumenthal, D. (2009). Stimulating the adoption of health information technology. *West Virginia Medical Journal*, 105(3), 28-30.

Bonnabry, P., Cingria, L., Ackermann, M., Sadeghipour, F., Bigler, L., & Mach, N. (2006). Use of a prospective risk analysis method to improve the safety of the cancer chemotherapy process. *International Journal for Quality in Health Care*, 18(1), 9-16.

Bonneville, L. (2003). La mise en place du virage ambulatoire informatisé comme solution à la crise de productivité du système sociosanitaire au Québec (*Doctoral dissertation, Thèse de doctorat*): Université du Québec à Montréal).

Bontemps, A. (2020). Accompagner la structuration des soins primaires après la Covid-19: un nécessaire renversement du fonctionnement des institutions publiques de la santé. *Regards*, (1), 225-241.

Boonstra, A., Versluis, A., & Vos, J. F. (2014). Implementing electronic health records in hospitals: a systematic literature review. *BMC health services research*, 14(1), 370.

Borie, F., Deleuze, A., Gravié, J. F., Mathonnet, M., Millat, B., & Gugenheim, J. (2020). Gestion des risques des défauts de communication et solutions d'amélioration pour la sécurité du patient. *La Presse Médicale Formation*, 1(1), 19-24.

Boschma, R. A., & Ter Wal, A. L. (2007). Knowledge networks and innovative performance in an industrial district: the case of a footwear district in the South of Italy. *Industry and*

innovation, 14(2), 177-199.

Bouchand, F., Thomas, A., Zerhouni, L., Dauphin, A., & Conort, O. (2007). Interventions pharmaceutiques avant et après informatisation de la prescription dans un service de médecine interne. *La Presse Médicale*, 36(3), 410-418.

Bourget, S., Allenet B., Bedouch P. et al. (2007). Service pharmaceutique en service de soins : quelle adéquation avec les attentes des prescripteurs ? *Journal de Pharmacie de Belgique*, 62(4), 101-105.

Bournois, F., Point, S., & Voynnet-Fourboul, C. (2002). L'analyse des données qualitatives assistée par ordinateur. *Revue française de gestion*, 28(134), 71-84.

Bourret, C. (2016). Relever le défi des Inégalités Sociales et Territoriales en Santé (ISTS) par la rencontre des organisations d'interface et de la télésanté dans une approche d'“humanisme numérique” en santé?. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, (9), 1-16.

Brault-Tabal, R. & Jaubert-Brise, C. (2017). Chapitre 56. Le dossier informatisé de l'utilisateur: Une nouvelle pratique professionnelle au service de la personne, un instrument de partenariat médico-éducatif et social. Dans : *La personne polyhandicapée*, Dirigé par : P. Camberlein. 915-934. Dunod, Paris.

Breuil-Genier, P. (2002). Comment définir des épisodes de soins? Une application à partir de l'enquête Santé. *Économie publique/Public economics*, (09), 1991-92.

Bromiley, P., McShane, M., Nair, A., & Rustambekov, E. (2015). Enterprise risk management: Review, critique, and research directions. *Long range planning*, 48(4), 265-276.

Brémond, M., & Fieschi, M. (2008). Le partage d'informations dans le système de santé. *Les Tribunes de la santé*, (4), 79-85.

Buono, A. F., Savall, H., & Cappelletti, L. (2018). *La recherche-intervention dans les entreprises et les organisations*. Information Age Publishing, Caroline du Nord.

C

Cagliano, A. C., Grimaldi, S., & Rafele, C. (2011). A systemic methodology for risk management in healthcare sector. *Safety Science*, 49(5), 695-708.

Caillette-Beaudoin, A., & Thouret, A. (2017). Le *co-design* en continu : un facteur clé de la réussite de la prise en charge des patients dans leur parcours de soins. *Annales des Mines - Réalités industrielles*, 5 (2), 10-15.

Capgras, J. B., Guilhot, N., Pascal, C., & Claveranne, J. P. (2011). La recherche-intervention entre diachronie et synchronie: heuristique pour une approche alternative. *Projectics/Proy ctica/Projectique*, (2), 157-168.

Carlile, P. R. (2002). A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development. *Organization science*, 13(4), 442-455.

Carlsson, S. A. (2003). Knowledge managing and knowledge management systems in inter-organizational networks. *Knowledge and process management*, 10(3), 194-206.

Carr, A. S., Zhang, M., Klopping, I., & Min, H. (2010). RFID technology: Implications for healthcare organizations. *American journal of business*, 25 (2), 25-40.

Carrez, L., Falaschi, L., Cingria, L., Sadeghipour, F., Bouchoud, L., & Bonnabry, P. (2014). Organisation et sécurisation du circuit des chimiothérapies: Exemple de la pharmacie des Hôpitaux Universitaires de Genève. *Pharmactuel*, 47(2), 119-124.

Carthey, J., de Leval, M., & Reason, J. (2001). Institutional resilience in healthcare systems. *BMJ Quality & Safety*, 10(1), 29-32.

Cash, R. (2018). Chapitre 9. L  volution du système de santé : enjeux économiques et impact sur l organisation hospitalière. Dans : *Architecture et ingénierie à l'hôpital: Le défi de l'avenir*, Dirigé par : F. Langevin, 89-94. Presses de l'EHESP, Rennes.

Chabrol, M., F ni s, P., Gourgand, M., & Tchernev, N. (2006). Un environnement de modélisation pour le système d'information de la Supply Chain: Application au Nouvel Hôpital Estaing. *Ingénierie des systèmes d'information*, 11(1), 137-162.

Chardot, C., Fervers, B., Bey, P., Abbaticci, J. S., & Philip, T. (1995). Standards, options et recommandations pour une bonne pratique dans l'organisation pluridisciplinaire de la cancérologie. *Bulletin du cancer*, 10(82), 780-794.

Charmel, P., & Frampton, S. (2008). Building the business case for patient-centered care. *Healthcare Financial Management*, 62(3), 80-85.

Charreire, S., & Huault, I. (2001). Le constructivisme dans la pratique de recherche: une évaluation à partir de seize thèses de doctorat. *Finance contrôle stratégie*, 4(3), 31-55.

Chast, F., Brandely, M. L., & Bardin, C. (2005). Apports de l'informatique à la prescription, à l'évaluation et à la sécurité du circuit des médicaments anticancéreux. *Bulletin de L'Académie Nationale de Médecine*, 189(8), 1721-1733.

Chevalier, F., & Meyer, V. (2018). CHAPITRE 6. Les entretiens. Dans : *Les méthodes de recherche du DBA*, Dirigé par : F. Chevalier, 108-125. Edition Management et Société, Caen.

Chevalier, F., Cloutier, L. & Mitev, N. (2018). *Les méthodes de recherche du DBA*. EMS Editions, Caen.

Chi-Dung, T. A. (2004). Démarche de traçabilité globale. *Logistique & Management*, 12(1), 35-40.

Chigot, V. (2020). La démocratie sanitaire: une réponse néocorporatiste française à la demande de participation. *Les Tribunes de la sante*, (2), 99-116.

Chismar, W. G., & Wiley-Patton, S. (2003, January). Does the extended technology acceptance model apply to physicians. In *36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences. Proceedings of the* (pp. 8-pp). IEEE.

Clark, J., Modgil, C., & Modgil, S. (Eds.). (1990). Anthony Giddens: consensus and controversy, (2). *Routledge*, Londres.

Claveranne, J. P. (2003). L'hôpital en chantier: du ménagement au management. *Revue française de gestion*, (5), 125-129.

Claveranne, J. P., & Pascal, C. (2004). *Repenser les processus à l'hôpital : une méthode au service de la performance*, Édition Médica, Paris.

Claveranne, J. P., Pascal, C., & Mick, S. (2013). L'innovation ou l'apocalypse. *Management Avenir Sante*, (1), 5-10.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1989). Innovation and learning: the two faces of R & D. *The economic journal*, 99(397), 569-596.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 35(1), 128-152.

Combalbert, L., & Delbecq, É. (2018). *La gestion de crise*. Presses universitaires de France/Humensis, Paris.

Cook, R., & Rasmussen, J. (2005). "Going solid": a model of system dynamics and consequences for patient safety. *BMJ Quality & Safety*, 14(2), 130-134.

Corbin, J. M., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative sociology*, 13(1), 3-21.

Cornell, R. M., Eining, M. M., & Hu, P. J. H. (2011). The effects of process accountability on individuals' use of a familiar technology. *Journal of Information Systems*, 25(1), 109-128.

Costin, M. (2010). Logistique hospitalière, un outil du management. *Humanisme et Entreprise*, (4), 29-48.

Courtot, H. (1998). *La gestion des risques dans les projets*. Economica, Paris.

Coze, J. C. L. (2005). Are organisations too complex to be integrated in technical risk assessment and current safety auditing?. *Safety science*, 43(8), 613-638.

Cresswell, K. M., Bates, D. W., & Sheikh, A. (2013). Ten key considerations for the successful implementation and adoption of large-scale health information technology. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 20(1), 9-13.

Cresswell, K., & Sheikh, A. (2013). Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: an interpretative review. *International journal of medical informatics*, 82(5), 73-86.

Cridelich, C. (2011). Management du risque à l'hôpital: évaluation d'une nouvelle méthode d'analyse du risque appliquée à la prise en charge du patient par chimiothérapie (*Doctoral dissertation*).

Cros, S., Lombardot, E., & Vraie, B. (2019). Manager sous stress aigu en situation de crise. *Revue française de gestion*, (5), 37-56.

Cruise O'brien, R. (1995), Employee involvement in performance improvement – A consideration of tacit knowledge, commitment and trust, *Employee Relations*, 17(3), 110–120.

Cueille, S. (2007). Quelle forme organisationnelle pour la réalisation d'une activité de service public? Réflexion sur les transformations organisationnelles de l'hôpital public. *Politiques et management public*, 25(4), 63-80.

Cuvelier, L. (2019). De la sécurité des patients à la résilience des systèmes de soins: un état de l'art. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 817-826.

D

Daidj, N. & Pascal, C. (2018). Éditorial : des hôpitaux aux usines à soins. Un réel progrès ?. *Management & Avenir Santé*, 3(1), 7-11.

Das, A., & Svanæs, D. (2013). Human-centred methods in the design of an e-health solution for patients undergoing weight loss treatment. *International journal of medical informatics*, 82(11), 1075-1091.

David A. (2003). Étude de cas et généralisation scientifique en sciences de gestion , *Revue Sciences de Gestion*, 39, 139-166.

David, A. (2000). La recherche-intervention, cadre général pour la recherche en management ? Dans : *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, Dirigé par : David, A. Hatchuel, A. et Laufer, R., 193 -202. Vuibert, Paris,

David, A. (2004). Etudes de cas et généralisation scientifique en sciences de gestion. In *Conférence Internationale de Management Stratégique*. Association Internationale de Management Stratégique. (AIMS), France.

David, A. (2008). La recherche-intervention, cadre général pour la recherche en management ?, Dans : *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, Dirigé par : David, A. Hatchuel, A. et Laufer, R., 192 -213. Vuibert, Paris,

David, A., Hatchuel, A., & Laufer, R. (2012). Les nouvelles fondations des sciences de gestion: éléments d'épistémologie de la recherche en management. *Presses des MINES*. Vuibert, Paris.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 13(3), 319-340.

Delacour, H. & Liarte, S. (2014). *Stratégies d'innovation*. Economica, Paris.

De Pourville, G. (2010). La crise d'identité des médecins face au nouveau management de l'hôpital. *Le journal de l'école de Paris du management*, (6), 22-29.

Deharo, G., Point, S. & Madanamoothoo, A. (2014). Les risques en entreprise : dialogues entre la gestion et le droit. *Management & Avenir*, 74(8), 135-143.

Delbecq, É. (2017). L'intelligence économique, une culture bien spécifique. *I2D Information, donnees documents*, 54(2), 30-32.

Delmonteil, F-X., et M.-E Rancourt. (2018). Les Technologies de L'information et de La Communication Dans Les Chaînes Logistiques Humanitaires, *Logistique & Management*, 26(3), 168–181.

Demiris, G., Afrin, L. B., Speedie, S., Courtney, K. L., Sondhi, M., Vimarlund, V., ... & Lynch, C. (2008). Patient-centered applications: use of information technology to promote disease management and wellness. A white paper by the AMIA knowledge in motion working group. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 15(1), 8-13.

Detchessahar, M., Gentil, S., Grevin, A., & Stimec, A. (2012). Le design de la recherche-intervention en management: réflexions méthodologiques à partir d'une intervention dans une clinique. Université de Nantes.

Devereux, G. (1998). *De l'angoisse à la méthode dans les sciences du comportement*. Editions Aubier Montaigne, Paris.

DGOS. (2020). Les conclusions du Ségur de la santé. <https://solidarites-sante.gouv.fr/>.

Dhanaraj, C., & Parkhe, A. (2006). Orchestrating innovation networks. *Academy of management review*, 31(3), 659-669.

Dolińska, M. (2015). Knowledge based development of innovative companies within the framework of innovation networks. *Innovation*, 17(3), 323-340.

Domin, J. P. (2014). De la démocratie sociale à la démocratie sanitaire: une évolution paradigmatique?. *Les Tribunes de la sante*, (5), 21-29.

Donabedian, A. (1988). The quality of care: how can it be assessed?. *Journal of the American Medical Association*, 260(12), 1743-1748.

Donate, M. J., & de Pablo, J. D. S. (2015). The role of knowledge-oriented *leadership* in knowledge management practices and innovation. *Journal of business research*, 68(2), 360-370.

Dos Santos, C., & Mousli, M. (2016). Quel pilotage de la performance par les tableaux de bord à l'hôpital public? À propos d'un cas français. *Recherches en Sciences de Gestion*, (4), 127-146.

Dubois, A., & Gadde, L. E. (2002). Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of business research*, 55(7), 553-560.

Ducet, E. (2016). Management du risque à l'hôpital: Méthode AMDEC et actions de sécurisation appliquées à l'activité de nutrition parentérale pédiatrique au CHU de Nantes. (*Doctoral dissertation, Thèse de doctorat : Faculté de pharmacie d'Angers*).

Dumez, H. (2013). Qu'est-ce que la recherche qualitative? Problèmes épistémologiques, méthodologiques et de théorisation. In *Annales des Mines-Gérer et comprendre*, (2), 29-42.

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

Dumez, H., & Minvielle, É. (2017). L'e-santé rend-elle la démocratie sanitaire pleinement performative?. *Systemes d'information management*, 22(1), 9-37.

Dumez, H., et É. Minvielle. 2020. Comment le système hospitalier français a-t-il géré la crise Covid 19?. Une contribution des sciences de gestion. École polytechnique (Institut Interdisciplinaire de l'Innovation, Centre de Recherche en Gestion-CRG-CNRS Palaiseau.

Dumez, H., Miniville, E., & Marraud, L. (2015). États des lieux de l'innovation en santé numérique. *i3 Working Papers Series*, 15-CRG-01.

Dünnebeil, S., Sunyaev, A., Blohm, I., Leimeister, J. M., & Krcmar, H. (2012). Determinants of physicians' technology acceptance for e-health in ambulatory care. *International journal of medical informatics*, 81(11), 746-760.

Dutot, V. (2015). Factors influencing near field communication (NFC) adoption: An extended TAM approach. *The Journal of High Technology Management Research*, 26(1), 45-57.

Dutot, V., Bergeron, F., Rozhkova, K., & Moreau, N. (2019). Factors affecting the adoption of connected objects in e-health: A mixed methods approach. *Systemes d'Information et Management*, 23(4).

E

Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of management journal*, 50(1), 25-32.

El Bakri, S., Fleury, B., & Le Grévellec, M. (2015). Étude des risques a priori encourus par les patients en radiothérapie: courbe d'apprentissage et évolution méthodologique. *Cancer/Radiothérapie*, 19(6-7), 556-562.

Ellenberg, E., & de Paris, C. H. U. (2003). Filemanagement des risques à l'hôpital. *Revue Actualité et dossier en santé publique*, (45), 63-66.

Evin, C. (1989). Circulaire n° 275 du 6 janvier 1989 relative à l'informatisation des hôpitaux publics.

Evin, C. (2009). L'hôpital en crise?. *Les Tribunes de la santé*, (1), 75-80.

Evrard-Samuel K., Ruel S. (2013). Systèmes d'information et résilience des chaînes logistiques globales. *Systèmes d'information & management*, 18 (1), 57-85.

Expósito-Langa, M., Molina-Morales, F. X., & Tomás-Miquel, J. V. (2015). How shared vision moderates the effects of absorptive capacity and networking on clustered firms' innovation. *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 293-302.

F

Fabbe-Costes, N. (1997). Les multiples rôles du système d'information et de communication dans l'action stratégique, Dans : *La stratégie "Chemin Faisant"*, Dirigé par M-J Avenier, 189-215. Economica, Paris.

Fabbe-Costes, N., & Romeyer, C. (2004). La traçabilité des activités de soins par les systèmes d'information hospitaliers: état des lieux. *Logistique & Management*, 12(sup1), 119-133.

Fabbe-Costes, N., et J. Lazzeri. (2014). Vers une hypertraçabilité et un hyper pilotage des chaînes logistiques. Dans : *La Logistique – Ses Metiers, ses enjeux, son avenir*, Dirigé par D. Brun et F. Guerin, 189– 208. Edition Management et Société (EMS), Caen.

Fall, I. (2020). Une crise peut en cacher une autre: comprendre la crise du management pour comprendre la crise sanitaire du coronavirus. Quelques pistes de refondation du management. *Question (s) de management*, (3), 61-69.

Falzon, P. (2014). *Constructive ergonomics*. CRC Press, Floride.

Fayn, M. G., ScHaeffer, F. X., & bekhti, S. 2018. Apprendre à gérer la crise. *Revue Hospitalière de France*, 548, 44-48.

Fendt, J., & Sachs, W. (2008). Grounded theory method in management research: Users' perspectives. *Organizational Research Methods*, 11(3), 430-455.

Ferguson, T., & Frydman, G. (2004). The first generation of e-patients, the new medical colleagues could provide sustainable healthcare solutions. *British Medical Journal*, 15, 1148-1149.

Figueiredo, E., Pais, L., Monteiro, S., & Mónico, L. (2016). Human resource management impact on knowledge management. *Journal of Service Theory and Practice*, 26 (4), 497-528.

Fitzpatrick, G., & Ellingsen, G. (2013). A review of 25 years of CSCW research in healthcare: contributions, challenges and future agendas. *Computer Supported Cooperative Work* , 22(4-6), 609-665.

Fontan, G., Durou, D., & Mercé, C. (2004). Analyse et modélisation du parcours du patient. *Logistique & Management*, 12(sup1), 111-118.

Fontan, G., Durou, D., & Mercé, C. (2004). Analyse et modélisation du parcours du patient. *Logistique & Management*, 12(sup1), 111-118.

François, P., Sellier, E., Imburchia, F., & Mallaret, M. R. (2013). Le comité de retour d'expérience (CREX) : une méthode pour l'amélioration de la sécurité des soins. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 61(2), 155-161.

Fritz, M., & Schiefer, G. (2009). Tracking, tracing, and business process interests in food commodities: A multi-level decision complexity. *International Journal of Production Economics*, 117(2), 317-329.

G

Garidi, S. (2020). L'adoption d'un système d'information à l'hôpital dans le contexte de la crise sanitaire du coronavirus. *Logistique & Management*, 1-15.

Garidi, S. & Husson, J. (2019). Chapitre 13. Informatisation de la « Drug Supply Chain » et sécurisation de la prise en charge du patient. Dans : *Supply Chain Management de la santé* , Dirigé par : O. Bentahar & S. Benzidia, 233-249. EMS Editions, Caen.

Gavard-Perret, M. L., Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2012). *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion. Réussir son mémoire ou sa thèse*, 2. Edition. Pearson, Paris.

- Gagnon, M. P., Desmartis, M., Labrecque, M., Car, J., Pagliari, C., Pluye, P., ... & Légaré, F. (2012). Systematic review of factors influencing the adoption of information and communication technologies by healthcare professionals. *Journal of medical systems*, 36(1), 241-277.
- George, A. L., & Bennett, A. (2005). *Case studies and theory development in the social sciences*. MIT Press, Cambridge.
- Gherardi, S. (2010). Telemedicine: A practice-based approach to technology. *Human relations*, 63(4), 501-524.
- Gibbert, M., Ruigrok, W., & Wicki, B. (2008). What passes as a rigorous case study?. *Strategic management journal*, 29(13), 1465-1474.
- Giddens A. (1987), *La constitution de la société, éléments de la théorie de la structuration*. Presses Universitaires de France, Paris.
- Gille, L., Houy, T., & Fernandez, V. (2016). *Les technologies numériques de santé: Examen prospectif et critique*. Presses des Mines, Paris.
- Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research: *Notes on the Gioia methodology*. *Organizational research methods*, 16(1), 15-31.
- Giordano, Y. (2003). *Conduire un projet de recherche: une perspective qualitative*. Edition Management et Société, Caen.
- Girin, J. (1986). L'objectivation des données subjectives. Eléments pour une théorie du dispositif dans la recherche interactive. Qualité des informations scientifiques en gestion. *Méthodologies fondamentales en gestion*, 170-186.
- Girin, J. (1989). L'opportunisme méthodologique dans la recherche sur la gestion des organisations: Communication à la journée d'étude la recherche action en action et en question. AFCET, collège de systémique, Ecole Centrale de paris.
- Girin, J. (1990). L'analyse empirique des situations de gestion. Dans : *Épistémologie et sciences de gestion*, Dirigé par AC Martinet, 141-182. Economica, Paris.
- Girin, J. (2016). Langage, organisations, situations et agencements (*textes édités par Jean-François Chanlat, Hervé Dumez & Michèle Breton*), Québec, Presses de l'Université Laval.
- Gonzalez-Laporte, C. (2014). Recherche-action participative, collaborative, intervention... Quelles explicitations? (*Doctoral dissertation, Labex ITEM*).
- Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2012). *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion. Réussir son mémoire ou sa thèse*. Pearson, Paris.
- Grangeasse, L., Fagnoni-Legat, C., Chaigneau, L., Medjoub, M., Larosa, F., Bracco-Nolin, C. H., ... & Limat, S. (2006). Prescription informatisée et protocolisée des chimiothérapies: risque

iatrogène résiduel et interventions pharmaceutiques. *Journal de Pharmacie Clinique*, 25(1), 33-38.

Grant, R. M. (1996). Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration. *Organization science*, 7(4), 375-387.

Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., & Kyriakidou, O. (2004). Diffusion of innovations in service organizations: systematic review and recommendations. *The Milbank Quarterly*, 82(4), 581-629.

Grenier, C. (2015). Construire la diversité des acteurs pour innover. Le cas d'un réseau de santé. *Revue Interdisciplinaire Management, Homme Entreprise*, (1), 66-84.

Griffiths, F., Cave, J., Boardman, F., Ren, J., Pawlikowska, T., Ball, R., ... & Cohen, A. (2012). Social networks—The future for health care delivery. *Social science & medicine*, 75(12), 2233-2241.

Grocott, P. R., Weir, H. C. M., Bridgelal Ram, M. (2007). A model of user engagement in medical device development. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 20(6), 484-493.

Grosjean, S., & Bonneville, L. (2007). Logiques d'implantation des TIC dans le secteur de la santé. *Revue française de gestion*, (3), 145-157.

Grosjean, S., Bonneville, L., & Redpath, C. (2019). Le patient comme acteur du design en e-santé: design participatif d'une application mobile pour patients cardiaques. *Sciences du Design*, (1), 65-83.

Guendalina, G., Serena, B., Stefano, T., K, W. B., Claudio, B. A., & Giuseppe, R. (2014). Enabling eHealth as a Pathway for Patient Engagement : a Toolkit for Medical Practice. *Studies in Health Technology and Informatics*, 199, 13-21.

Guérin, F., & Brun, D. (2014). *La logistique: ses métiers, ses enjeux, son avenir*. Edition Management et Société (EMS), Caen.

Gulati, R. (2007). Tent poles, tribalism, and boundary spanning: The rigor-relevance debate in management research. *Academy of Management Journal*, 50(4), 775-782.

H

Habib, J., Béjean, M., & Dumond, J. P. (2017). Appréhender les transformations organisationnelles de la santé numérique à partir des perceptions des acteurs. *Systemes d'information management*, 22(1), 39-69.

Hardyman, W., Daunt, K. L., & Kitchener, M. (2015). Value co-creation through patient engagement in health care: a micro-level approach and research agenda. *Public Management Review*, 17(1), 90-107.

HAS (2014), « Description de la méthode » : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1780185/fr/description-de-la-methode.

HAS, 2020, Référentiel certification des établissements de santé 2020, service communication information, Paris.

Haried, P., Claybaugh, C., & Dai, H. (2019). Evaluation of health information systems research in information systems research: A meta-analysis. *Health informatics journal*, 25(1), 186-202.

Hasanali, F. (2002). Critical success factors of knowledge management, available at : http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Critical_Success_Factors_of_KM.pdf.

Hasnaoui, A., & Lentz, F. M. (2011). Proposition d'un modèle d'analyse des déterminants de l'adoption et de l'usage des systèmes de paiement électronique «B2C». *Management Avenir*, (5), 223-237.

Hatchuel, A. (2001). *Quels horizons pour les sciences de gestion? Vers une théorie de l'action collective in Les nouvelles fondations des sciences de gestion*. Vuibert, Paris.

Hatchuel, A. (2005). Pour une épistémologie de l'action. L'expérience des sciences de gestion. Dans : *Entre connaissance et organisation : l'activité collective*, Dirigé par : Philippe Lorino, 72-92. La Découverte, Paris.

Hayat, B. (2007). Sécurisation du circuit des chimiothérapies en établissement hospitalier: application à la production des médicaments anticancéreux (*Doctoral dissertation, Châtenay-Malabry, Ecole centrale de Paris*).

Hendrikx, H. C. A. A., Pippel, S., Van de Wetering, R., & Batenburg, R. S. (2013). Expectations and attitudes in eHealth: A survey among patients of Dutch private healthcare organizations. *International Journal of Healthcare Management*, 6(4), 263-268.

Henry, N. (2016). *Sécurisation du circuit hospitalier de préparation des chimiothérapies : application de l'analyse de risque a priori* (Thèse de doctorat, Normandie Université).

Hibbard, J. H., Stockard, J., & Tusler, M. (2005). Hospital performance reports: impact on quality, market share, and reputation. *Health affairs*, 24(4), 1150-1160.

Hirsch, G. (2014). À quoi servent les réseaux de soins palliatifs?. In *Manuel de soins palliatifs* (4), 969-986.

Hislop, D. (2005). The effect of network size on intra-network knowledge processes. *Knowledge Management Research & Practice*, 3(4), 244-252.

Holden, R. J., & Karsh, B. T. (2010). The technology acceptance model: its past and its future

in health care. *Journal of biomedical informatics*, 43(1), 159-172.

Hollnagel E, Wears R, Braithwaite J. (2015). From Safety-I to Safety-II: A White Paper. The Resilient Health Care Net. Published simultaneously by the University of Southern Denmark, University of Florida, USA, and Macquarie University, Australia.

Hollnagel, E. (2008). Risk+ barriers= safety?. *Safety science*, 46(2), 221-229.

Hollnagel, E., Woods, D. D., & Leveson, N. (2006). *Resilience engineering: Concepts and precepts*. Ashgate Publishing, Farnham.

Huang, L. S., & Lai, C. P. (2014). Critical success factors for knowledge management implementation in life insurance enterprises. *International Journal of Management and Marketing Research*, 7(2), 79-89.

Hurtrel, F., Beretz, L., Renard, V., & Hutt, A. (2012). Analyse des risques liés au circuit de gestion et de dispensation des produits en expérimentation clinique par «AMDEC». *Risques & qualité*, 1, 22-30.

Husson, J. (2005). Gérer les risques à l'Hôpital, de l'inquiétude des acteurs à la méthode (*Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université Jean Moulin Lyon 3*).

Husson, J. (2007). L'hôpital en quête de performance: perspectives méthodologiques pour un nouveau risk-management hospitalier. *Gestion 2000*.

Husson, J. (2016). Le risque comme grille de lecture de la complexité des organisations: approche conceptuelle et expérimentation dans un hôpital. Dans : *De la complexité de l'action dans les organisations*, Dirigé par : C. Schmitt. 67-80. Growth Publisher, Fribourg.

Husson, J. (2020). Le management hospitalier après la crise: changement de pratiques, changements de référentiels?. Dans : *L'impact de la crise sur le management*, Dirigé par : M. Kalika. Edition Management et Société (EMS), Caen.

Hutchel, A., & Molet, H. (1986). Rational modelling in understanding and aiding human decision-making: About two case studies. *European journal of operational research*, 24(1), 178-186.

I

INSERM. 2018. « Intelligence artificielle et santé, Des algorithmes au service de la médecine. » Collaboration entre : LIMICS, unité 1142 Inserm/Sorbonne Université/Université Paris 13. Paris.

J

Jacquet, M. A. (2019). Le virage numérique à l'hôpital: un processus de transformation globale. *Gestion Finances Publiques*, (1), 37-43.

Jabagi, N., Jiang, J., MacLean, D., Chalmeau, S., & Yang, J. (2016). Communicating to practitioners through IS research: A descriptive review. Twenty-second Americas Conference on Information Systems, AIS (ed.), San Diego.

Jawahar, D., & Harindran, K. N. (2016). The Influence of Affect on Acceptance of Human Resource Information Systems with Special Reference to Public Sector Undertaking. *IUP Journal of Management Research*, 15(2), 33.

Johnson, C. (2007). Incident Analysis in Health Care. In: *The Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety*. Carayon P, editor. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 715-750.

Journé, B. (2008). Collecter les données par l'observation. Dans : *Méthodologie de la recherche*, Dirigé par : M.-L., Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon & A. Jolibert, 247-279. Pearson, Paris.

Jugie, V. (2018). Évaluation des systèmes d'informations numériques interprofessionnels dans l'amélioration de la coordination des soins en médecine générale à La Réunion: l'exemple de LIEN (*programme OIIS*).

Jung, M. L. (2008). From health to e-Health: Understanding citizens' acceptance of online health care (*Doctoral dissertation, Luleå tekniska universitet*).

Jüttner, U., Peck, H., & Christopher, M. (2003). Supply chain risk management: outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 6(4), 197-210.

Juven, P. A., Pierru, F., & Vincent, F. (2019). *La casse du siècle. À propos des réformes de l'hôpital public*. Raisons d'agir, Paris.

K

Kalika, M. (2020). *L'impact de la crise sur le management*. Edition Management et Société, Caen.

Kane, G. C., & Alavi, M. (2007). Information technology and organizational learning: An investigation of exploration and exploitation processes. *Organization Science*, 18(5), 796-812.

- Kaplan, B., & Harris-Salamone, K. D. (2009). Health IT success and failure: recommendations from literature and an AMIA workshop. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 16(3), 291-299.
- Karaa, M., Bentahar, O., & Benzidia, S. (2016). Les facteurs d'adoption d'une innovation appliquée aux flux de patients: le cas d'un centre hospitalier au Luxembourg. *Logistique & Management*, 24(2), 98-109.
- Karazivan, P., Dumez, V., Flora, L., Pomey, M.-P., Del Grande, C., Ghadiri, D. P., & Lebel, P. (2015). The Patient-as-Partner Approach in Health Care : A Conceptual Framework for a Necessary Transition. *Academic Medicine*, 90(4), 437-441.
- Kéfi, H., & Kalika, M. (2004). *Evaluation des systèmes d'information : une perspective organisationnelle*. Economica. Paris.
- Kergosien, Y., Tournamille, J. F., Laurence, B., & Billaut, J. C. (2011). Planning and tracking chemotherapy production for cancer treatment: A performing and integrated solution. *International journal of medical informatics*, 80(9), 655-662.
- Kijsanayotin, B., Pannarunothai, S., & Speedie, S. M. (2009). Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model. *International journal of medical informatics*, 78(6), 404-416.
- King, W. J., Paice, N., Rangrej, J., Forestell, G. J., & Swartz, R. (2003). The effect of computerized physician order entry on medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *Pediatrics*, 112(3), 506-509.
- Kleffner, A. E., Lee, R. B., & McGannon, B. (2003). The effect of corporate governance on the use of enterprise risk management: Evidence from Canada. *Risk Management and Insurance Review*, 6(1), 53-73.
- Koenig, G. (1993). Production de la connaissance et constitution de pratiques organisationnelles, *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, 9, 4-17
- Koenig, G. (1994). Production de la connaissance et constitution des pratiques organisationnelles.
- Koenig, G. (2009). L'étude de cas à visée infirmationniste. *Le Libellio d'Aegis*, 5(4), 7-13.
- Kofke, W. A., & Nadkarni, V. M. (2007). New vistas in patient safety and simulation. *Anesthesiol Clin*, 25(2), 15-19.
- Koppel, R., & Gordon, S. (2012). *First, do less harm: confronting the inconvenient problems of patient safety*. Cornell University Press, Cornell.
- Koppel, R., Metlay, J. P., Cohen, A., Abaluck, B., Localio, A. R., Kimmel, S. E., & Strom, B. L. (2005). Role of computerized physician order entry systems in facilitating medication errors.

Journal of the American Medical Association, 293(10), 1197-1203.

Krstić, B., & Petrović, B. (2012). The role of knowledge management in increasing enterprise's innovativeness. *Economics and Organization*, 9(1), 93-110.

L

Labelle, V., & Rouleau, L. (2017). The institutional work of hospital risk managers: democratizing and professionalizing risk management. *Journal of Risk Research*, 20(8), 1053-1075.

Lall, S. (1992). Technological capabilities and industrialization. *World development*, 20(2), 165-186.

Lam, J. (2014). *Enterprise risk management: from incentives to controls*. John Wiley & Sons, Hoboken.

Lamarque, F. (2014). Directeurs Supply Chain, tirez-vous le meilleur de votre (D) SI. *Supply Chain Magazine*, 86, 84-85.

Lamé, G. (2017). Intégration entre services hospitaliers: management des opérations en cancérologie (*Doctoral dissertation, Université Paris Saclay*).

Landry, S., & Beaulieu, M. (2001). La logistique hospitalière: un remède aux maux du secteur de la santé?. *Gestion*, 26(4), 34-41.

Lassoued, T., & Hofaidhllaoui, M. (2013). Les déterminants de l'acceptation de l'e-learning: étude empirique au sein de La Poste. *Management Avenir*, (2), 139-156.

Latour, B. (1996). *Petites leçons de sociologie des sciences*. Seuil, Paris.

Lavastre, O., Gunasekaran, A., & Spalanzani, A. (2014). Effect of firm characteristics, supplier relationships and techniques used on supply chain risk management (SCRM): an empirical investigation on French industrial firms. *International Journal of Production Research*, 52(11), 3381-3403.

Le Moigne, J. L. (1987). Modèles du système et systèmes de modèles. *Thérapie familiale*, 8(1), 107-119.

Le Moigne, J. L. (1990). *La modélisation des systèmes complexes*. Dunod, Paris.

Le Moigne, J. L. (1995). *Les épistémologies constructivistes* (Vol. 2969). Presses universitaires de France, Paris.

Le Moigne, J.L. (2001). *Le Constructivisme, Tome 1: Les Enracinements*. L'Harmattan, Paris.

- Lecocq, X. (2012). Niveaux d'analyse et réification. *Le libellio d'Aegis*, 8(4), 5-11.
- Lehu, J. M. (2000). La traçabilité peut-elle permettre d'assurer la sécurité alimentaire du consommateur en Europe. Les troisièmes Rencontres Internationales de la Recherche en Logistique, Trois-Rivières (Canada), 9(10).
- Lenay, O., & Moisdon, J. C. (2003). Du système d'information médicalisée à la tarification à l'activité Trajectoire d'un instrument de gestion du système hospitalier. *Revue française de gestion*, (5), 131-141.
- Leonard, D., & Sensiper, S. (1998). The role of tacit knowledge in group innovation. *California management review*, 40(3), 112-132.
- Lepage, B. (2018). Chapitre 2. Les grandes mutations des technologies médicales et leur impact sur les hôpitaux. Dans : *Architecture et ingénierie à l'hôpital: Le défi de l'avenir*, Dirigé par : François Langevin, 37-41. Presses de l'EHESP, Rennes.
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic management journal*, 14(S2), 95-112.
- Lewin K. (1997). Action research and minority problems, in Kurt Lewin, *Resolving social conflicts : Field theory in social science*, Washington : American Psychological Association, 143-152.
- Leys, V., & Joffre, P. (2014). Méta-organisations et évolution des pratiques managériales. *Revue française de gestion*, (4), 121-134.
- Lindsay, S., Jackson, D., Schofield, G., & Olivier, P. (2012). Engaging older people using participatory design. In *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*, (1199-1208).
- Lisbona, A., & Valero, M. (2015). Analyse des risques a priori en pratique. *Cancer/Radiothérapie*, 19(6-7), 629-633.
- Livolsi, L., & Fabbe-Costes, N. (2004). La centralité des systèmes d'information (SI.) dans la fonction logistique. *Revue française de gestion industrielle*, 23(4), 27-44.
- Luan, J., & Serban, A. M. (2002). Technologies, products, and models supporting knowledge management. *New Directions for Institutional Research*, 2002(113), 85-104.
- Lundqvist, S. A. (2014). An exploratory study of enterprise risk management: Pillars of ERM. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 29(3), 393-429.

- Majchrzak, A., & Markus, M. L. (2012). Technology affordances and constraints in management information systems (MIS). In *Encyclopedia of Management Theory*, (Ed: E. Kessler). Sage Publications, Forthcoming.
- Mandzila, E. E. W., & Zéghal, D. (2009). Management des risques de l'entreprise: Ne prenez pas le risque de ne pas le faire!. *La Revue des Sciences de Gestion*, (3), 5-14.
- Manser, T., Frings, J., Heuser, G., & Mc Dermott, F. (2016). The German clinical risk management survey for hospitals: Implementation levels and areas for improvement in 2015. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 114, 28-38.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 2(1), 71-87.
- Marcilly, R., Peute, L. W., Beuscart-Zephir, M. C., & Jaspers, M. W. (2016). Towards Evidence Based Usability in Health Informatics?. *Stud Health Technol Inform* (218), 55-60.
- Markus, M. L., & Mentzer, K. (2014). Foresight for a responsible future with ICT. *Information Systems Frontiers*, 16(3), 353-368.
- Marsan, J., Paré, G., & Beaudry, A. (2012). Adoption of open source software in organizations: A socio-cognitive perspective. *The Journal of Strategic Information Systems*, 21(4), 257-273.
- Martineau, R. (2008). Les outils de gestion, lieu de rencontre entre théorie et pratique: une revue de littérature. *Congrès des IAE*, 1-12.
- Martineau, R. (2012). Les usages-types d'un outil de gestion des risques à l'hôpital. *Management Avenir*, (4), 215-236.
- Martineau, R. (2014). Proposition d'une grille d'analyse de l'usage des outils de gestion: application à un outil de reporting hospitalier. *Gestion et management public*, 2(2), 21-43.
- Masters, K. (2017). Preparing medical students for the e-patient. *Medical Teacher*, 39(7), 681-685.
- McCormick, D., Bor, D. H., Woolhandler, S., & Himmelstein, D. U. (2012). Giving office-based physicians electronic access to patients' prior imaging and lab results did not deter ordering of tests. *Health Affairs*, 31(3), 488-496.
- McElroy, L. M., Khorzad, R., Nannicelli, A. P., Brown, A. R., Ladner, D. P., & Holl, J. L. (2016). Failure mode and effects analysis: a comparison of two common risk prioritisation methods. *British Medical Journal, quality & safety*, 25(5), 329-336.

- McGahan, A. M. (2007). Academic research that matters to managers: On zebras, dogs, lemmings, hammers, and turnips. *Academy of Management Journal*, 50(4), 748-753.
- McShane, M. K., Nair, A., & Rustambekov, E. (2011). Does enterprise risk management increase firm value?. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 26(4), 641-658.
- Meyrieux, C., Garcia, R., Pourel, N., Mège, A., & Bodez, V. (2012). Analyse des risques a priori du processus de prise en charge des patients en radiothérapie: exemple d'utilisation de la méthode Amdec. *Cancer/Radiothérapie*, 16(7), 613-618.
- Michel, P., & Grenier, C. (2019). Le bon soin, au bon moment, au bon endroit, au bon patient, au bon coût. *Revue française des affaires sociales*, (3), 135-137.
- Michel, P., Quenon, J. L., Djihoud, A., & Bru Sonnet, R. (2009). Les événements indésirables liés aux soins extra-hospitaliers: fréquence et analyse approfondie des causes. *Comité de Coordination de l'Evaluation Clinique et de la Qualité en Aquitaine*, Bordeaux.
- Michel, S. & Cocula, F. (2014). L'évaluation des systèmes d'information : un état de l'art à la lumière des approches de la variance et processuelles. *Management & Avenir*, 74(8), 33-51.
- Michot, F., Launois, B., Bertrand, D., Bringer, J., Degos, L., Olie, J. P., & Thuillez, C. (2019). Rapport 19-02. L'hôpital public en crise: origines et propositions. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, 203(3-4), 109-121.
- Mikes, A. (2011). From counting risk to making risk count: Boundary-work in risk management. *Accounting, organizations and society*, 36(4-5), 226-245.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. De Boeck Supérieur, Paris.
- Mingers, J. (2004). Real-izing information systems: critical realism as an underpinning philosophy for information systems. *Information and organization*, 14(2), 87-103.
- Glouberman, S., & Mintzberg, H. (2001). Managing the care of health and the cure of disease—Part II: Integration. *Health care management review*, 26(1), 70-84.
- Minvielle, É. (2018). *Le patient et le système: en quête d'une organisation sur-mesure: approches innovantes du parcours de santé*. Seli Arslan, Paris.
- Bonnardel, M., & Zardet, V. (2018). Cahier: Les mutations socio-économiques des acteurs de la santé. *Revue Management & Avenir*, (100), 135-142.
- Morel, G., Amalberti, R., Chauvin, C. (2009). How good micro/ macro ergonomics may improve resilience, but not necessarily safety. *Safety Science*, 47(2), 285-294.
- Morin, E. (1990). Introduction à la pensée complexe, Paris. Edition *ESF*.

Morquin, D., & Ologeanu-Taddei, R. (2018). Formalisation habilitante versus coercitive: le chaînon manquant pour comprendre le bilan mitigé du Dossier Patient Informatisé dans les hôpitaux. *Management Avenir*, (2), 165-187.

Mougeot, F., Robelet, M., Rambaud, C., Occelli, P., Buchet-Poyau, K., Touzet, S., & Michel, P. (2018). L'émergence du patient-acteur dans la sécurité des soins en France: une revue narrative de la littérature entre sciences sociales et santé publique. *Santé publique*, 30(1), 73-81.

Murti, M., M., Whelan., A., Saunders., K., Hohenadel., J., Gubbay., & S. Buchan. (2020). « Surveillance des personnes ayant obtenu un résultat négatif au test de la COVID-19 en Ontario » *Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020*, 46(5), 170-174.

Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and organization*, 17(1), 2-26.

N

Nascimento, A. (2011). Sécurité des patients et culture de sécurité: une revue de la littérature. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(8), 3591-3602.

Nascimento, A., Cuvelier, L., Mollo, V., Dicioccio, A., & Falzon P. (2014). Constructing safety: from the normative to the adaptive view. In: *Constructive Ergonomics*. Falzon P, editor. Boca Raton: CRC Press.

Nkouka Safoulانيتou, L. (2014). Déterminants de l'adoption des technologies de l'information et de la communication (TIC): Cas des petites et moyennes entreprises (PME) au Congo. *Revue internationale PME*, 27(2), 115-133.

Nobre, T. (2006). Pour une lecture en hypertexte des organisations par la recherche-action: le cas du changement à l'hôpital. *Revue Finance Contrôle Stratégie*, 9(4), 143-168.

Nobre, T. (2013). L'innovation managériale à l'hôpital. *Revue française de gestion*, (6), 113-127.

Nocco, B. W., & Stulz, R. M. (2006). Enterprise risk management: Theory and practice. *Journal of applied corporate finance*, 18(4), 8-20.

Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The concept of "Ba": Building a foundation for knowledge creation. *California management review*, 40(3), 40-54.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press, Oxford.

Noordin, M. F., Othman, R., & Zakaria, N. A. (2013). Investigating key success factors in

adopting knowledge management system. *World Applied Sciences Journal*, 21(2), 221-229.

O

O'Brien, R. C. (1995). Employee involvement in performance improvement: a consideration of tacit knowledge, commitment and trust. *Employee Relations*, 17(3), 110-120.

Olivier de Sardan, J. P. (2008). La rigueur du qualitatif: Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique. The rigor of qualitative: Empirical constraints of socio-anthropological interpretation. Louvain-la-Neuve. Belgium. Brylant.

Ologeanu-Taddei, R., Gauche, K., Morquin, D., & Bourret, R. (2015). La capacité d'appropriation, une capacité organisationnelle immatérielle négligée dans l'adoption des systèmes d'information et de gestion. *Innovations*, (2), 79-100.

Olsson, A., Wadell, C., Odenrick, P., & Bergendahl, M. N. (2010). An action learning method for increased innovation capability in organisations. *Action Learning: Research and Practice*, 7(2), 167-179.

Orlikowski, W. J. (1992). The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations. *Organization science*, 3(3), 398-427.

Oudshoorn, N., & Somers, A. (2006). Constructing the digital patient: Patient organizations and the development of health websites. *Information, Community & Society*, 9(5), 657-675.

Ouldamar, K., & Gallerand, A. M. (2019). La sécurité sanitaire en France: de l'affaire du sang contaminé à la réforme des vigilances. *Sante Publique*, 31(4), 517-526.

Ozkaynak, M., Flatley Brennan, P., Hanauer, D. A., Johnson, S., Aarts, J., Zheng, K., & Haque, S. N. (2013). Patient-centered care requires a patient-oriented workflow model. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 20(1), 14-16.

P

Paché, G., & Spalanzani, A. (2007). La gestion des chaînes logistiques multi-acteurs: perspectives stratégiques. Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble.

Paré, G., & Sicotte, C. (2004). Les technologies de l'information et la transformation de l'offre de soins. *Cahier du Groupe de recherche en systèmes d'information*, 4, 04-12.

Paré, G., Trudel, M. C., & Forget, P. (2014). Adoption, use, and impact of e-booking in private medical practices: mixed-methods evaluation of a two-year showcase project in Canada. *JMIR*

medical informatics, 2(2), 24.

Pascal, C. (2003). La gestion par processus à l'hôpital entre procédure et création de valeur. *Revue française de gestion*, (5), 191-204.

Peck, H. (2006). Reconciling supply chain vulnerability, risk and supply chain management. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 9(2), 127-142.

Peerally, M. F., Carr, S., Waring, J., & Dixon-Woods, M. (2017). The problem with root cause analysis. *BMJ quality & safety*, 26(5), 417-422.

Peretz, H. (2004), *Les méthodes en sociologie. L'observation*. La Découverte, Paris.

Pesqueux, Y. (2003). *Le concept de risque au magasin des curiosités*. Identification et maîtrise des risques : enjeux pour l'audit, la comptabilité et le contrôle de gestion. Belgique.

Pesqueux, Y. (2011). Pour une épistémologie du risque. *Management & Avenir*, 43(3), 460-475.

Peters, L. D., Pressey, A. D., Westerlund, M., & Rajala, R. (2010). Learning and innovation in inter-organizational network collaboration. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 25(6), 435-442.

Plane J.-M. (2000). *Méthodes de recherche-intervention en management*. L'Harmattan, Paris.

Plane, J. (2005). Chapitre 5. Recherche-intervention et innovations managériales. Dans : *Management des ressources humaines: Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*, Dirigé par P. Roussel & F. Wacheux, 139-157. De Boeck Supérieur, Louvain-la-Neuve.

Plihon, D. (2010). *Le nouveau capitalisme*. La Découverte, Paris.

Point, S. (2018). Chapitre 15. L'analyse des données qualitatives : voyage au centre du codage. Dans : *Les méthodes de recherche du DBA*, Dirigé par F. Chevalier, 262-282. Edition Management et Société, Caen.

Polzer, J. T., Gulati, R., Khurana, R., & Tushman, M. L. (2009). Crossing boundaries to increase relevance in organizational research. *Journal of Management Inquiry*, 18(4), 280-286.

Ponçon, G. (2000). *Le management du système d'information hospitalier: la fin de la dictature technologique*. ENSP, Paris.

Ponomarov, S. Y., & Holcomb, M. C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *The international journal of logistics management*. 20(1), 124-143.

Popper, K. (1988). *Misère de l'historicisme*. Plon/Presses Pocket, Paris.

Pourel N., Meyrieux C. et Perrin B. (2016). Démarches d'amélioration de la qualité et gestion des risques en radiothérapie. *Cancer/Radiothérapie*, 20, 20-26.

Prielipp RC, Birnbach DJ. Pilots Use Checklists, Why Don't Anesthesiologists? The Future Lies in Resilience. *Anesthesia & Analgesia*, 122(6), 1772-1775.

Prokešová, R., Brabcová, I., Bártlová, S., & Tóthová, V. (2014). Specifics of risk management in select medical facility. *Kontakt*, 16(4), 256-262.

Puspitasari, I., & Firdauzy, A. (2019). Characterizing Consumer Behavior in Leveraging Social Media for E-Patient and Health-Related Activities. *International journal of environmental research and public health*, 16(18), 3348.

Q

Quaranta, J. F., Canivet, N., Darmon, M., Carre, M., & Veyres, P. (2004). Méthodologie de la gestion des risques en établissement de santé, les limites du concept. *Risques et Qualité*, (1), 39-44.

R

Rabardel, P. (2005). Instrument, activité et développement du pouvoir d'agir. *Entre connaissance et organisation: l'activité collective*, 251-265.

Ragin, C. C., & Becker, H. S. (Eds.). (1992). What is a case?: exploring the foundations of social inquiry. *Cambridge university press*, Cambridge.

Rajala, R., & Westerlund, M. (2010, January). Antecedents to consumers' acceptance of mobile advertisements-A hierarchical construct PLS structural equation model. In *2010 43rd Hawaii International Conference on System Sciences* (1-10).

Ramtohul, I. (2015). The adoption of e-health services: Comprehensive analysis of the adoption setting from the user' s perspective. *Health Policy and Technology*, 4(3), 286-293.

Rastegar, D. A. (2004). Health care becomes an industry. *The Annals of Family Medicine*, 2(1), 79-83.

Reason, J. (2004). Beyond the organisational accident: the need for “error wisdom” on the frontline. *British Medical Journal Quality & Safety*, 13(suppl 2), 28-33.

Reix R. (2004), *Systèmes d'information et management des organisations*. Vuibert, 5^{ème} édition, Paris.

Reix R. et Rowe F. (2002), La recherche en systèmes d'information : de l'histoire au concept , Editions. Dans : *Faire de la recherche en systèmes d'information*, Dirigé par : F. Rowe, 1-17. Vuibert, Paris.

Reix, R., Fallery, B., Kalika, M., & Rowe, F. (2016). *Systèmes d'information et management*. Vuibert, Paris.

Renet, S., Maritaz, C., Lotz, J. P., Burnel, S., & Paubel, P. (2016). Parcours de soins: Modélisation et analyse des risques induits par les anticancéreux oraux. *Bulletin Du Cancer*, 103(4), 345-352.

Richards, T., Montori, V. M., Godlee, F., Lapsley, P., & Paul, D. (2013). Let the patient revolution begin. *British Medical Journal*, 346, f2614.

Rodde-Dunet, M. H., & Mounic, V. (2016). Le parcours du patient selon la Haute Autorité de santé. *Journal des Maladies Vasculaires*, 41(2), 100.

Rogers, C. R. (2018). *Le développement de la personne*. Inter Editions, 2^e édition, Paris,

Romelaer, P., & Mintzberg, H. (1982). *Structure & dynamique des organisations*. Les Éditions d'organisation, Paris.

Ruel, S., & Da Silva, C. (2016). Non-alignement stratégique des Systèmes d'Information et vulnérabilité de la Supply Chain: proposition d'un modèle. *Logistique & Management*, 24(3-4), 179-185.

S

Sadki, A. (2012). Planification des chimiothérapies ambulatoires avec la prise en compte des protocoles de soins et des incertitudes (*Doctoral dissertation, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne*).

Said, S. M. (2006). Le système d'information: système nerveux des supply chains De l'intégration à la modularisation. *Réalités industrielles*, (5), 47-55.

Saintoyant, V., Duhamel, G., & Minvielle, É. (2012). Gestion des risques associés aux soins: état des lieux et perspectives. *Pratiques et Organisation des Soins*, 43(1), 35-45.

Saint-Pierre M. et Gauthier J.-B. (2011). Les conditions de passage de l'action en réseau à un réseau en action dans le secteur de la santé, *Revue des Sciences de Gestion*, 251, 31-36.

Saldaña, J. (2013), *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. Sage Publications, Californie.

Salgues, B. (2016). *Industrialisation de la santé: identité, biopouvoir et confiance*. ISTE Group,

Londres.

Sampieri-Teissier, N., & Livolsi, L. (2019). L'hôpital dans la supply chain santé: quelle évolution des compétences managériales?. *Logistique & Management*, 27(1), 33-43.

Samuel, K. E., & Ruel, S. (2013). Systèmes d'information et résilience des chaînes logistiques globales. *Systemes d'information management*, 18(1), 57-85.

Sardon, J. P. (2020). De la longue histoire des épidémies au Covid-19. *Les analyses de Population Avenir*, (5), 1-18.

Sarto, F., & Veronesi, G. (2016). Clinical *leadership* and hospital performance: assessing the evidence base. *BMC health services research*, 16(2), 85-97.

Savall, H., & Zardet, V. (2004). Recherche en Sciences de Gestion: Approche Qualimétrique, observer l'objet complexe. Economica, Paris.

Scala, B. (2016). *E-Santé-La médecine à l'ère du numérique-Dossier Grand Angle N° 29*. Rubrique: Grand angle, Paris.

Schmitt, D., Allenet, B., Brudieu, E., Romieu, P., & Léger, S. (2001). Acceptabilité de la prescription informatisée à l'hôpital: Enquête auprès de 44 médecins prescripteurs. *La Presse médicale*, 30(30), 1478-1481.

Schwartz, O. (1993). *L'empirisme irréductible*. Dans : *Le Hobo: sociologie du sans-abri*. Dirigé par : N. Anderson, 265-305. Nathan, Paris.

Sebai, J. (2016). Une analyse théorique de la coordination dans le domaine des soins: application aux systèmes de soins coordonnés. *Santé publique*, 28(2), 223-234.

Selck, F. W., & Decker, S. L. (2016). Health information technology adoption in the emergency department. *Health services research*, 51(1), 32-47.

Senders, J. W. (2004). FMEA and RCA: the mantras; of modern risk management. *British Medical Journal Quality & Safety*, 13(4), 249-250.

Sendlhofer, G., Brunner, G., Tax, C., Falzberger, G., Smolle, J., Leitgeb, K., ... & Kamolz, L. P. (2015). Systematic implementation of clinical risk management in a large university hospital: the impact of risk managers. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 127(1-2), 1-11.

Sequist, T. D., Cullen, T., Hays, H., Taulii, M. M., Simon, S. R., & Bates, D. W. (2007). Implementation and use of an electronic health record within the Indian Health Service. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 14(2), 191-197.

Sghaier W., Hergon E. & Desroches A. (2015). Gestion globale des risques, *Transfusion clinique et biologique*, 22 (3), 158-167.

Shepherd, D. A., & Sutcliffe, K. M. (2011). Inductive top-down theorizing: A source of new

theories of organization. *Academy of Management Review*, 36(2), 361-380.

Siggelkow, N. (2007). Persuasion with case studies. *Academy of management journal*, 50(1), 20-24.

Simon, P. (2015). *Télémédecine-Enjeux et pratiques*. Le Coudrier. Paris.

Sini, E., Torresani, M., Locatelli, P., Restifo, N., & Facchini, R. (2011, June). Information and communication technologies enable a comprehensive governance of patient safety in chemotherapy. An Italian framework project. In *2011 24th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS)* (pp. 1-7).

Slama, C., Jerome, J., Jacquot, C., & Bonan, B. (2005). Prescription errors with cytotoxic drugs and the inadequacy of existing classifications. *Pharmacy World and Science*, 27(4), 339-343.

Sobel, P. J., & Reding, K. F. (2004). Aligning corporate governance with enterprise risk management. *Management Accounting Quarterly*, 5(2), 29.

Soin, K., & Collier, P. (2013). Risk and risk management in management accounting and control. *Management Accounting Research*, 24(2), 82-87.

Staccini, P., Quaranta, J. F., Staccini-Myx, A., Veyres, P., & Jambou, P. (2003). Comment le système d'information peut-il aider un programme de gestion des risques en établissement de santé?. *Transfusion clinique et biologique*, 10(4), 311-317.

Stacey, R. D., & Griffin, D. (2005). *A complexity perspective on researching organizations: Taking experience seriously*. Routledge, London.

Stake, R.E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Sage Publications, London.

Starmer, A. J., Spector, N. D., Srivastava, R., West, D. C., Rosenbluth, G., Allen, A. D., ... & Lipsitz, S. R. (2014). Changes in medical errors after implementation of a handoff program. *New England Journal of Medicine*, 371(19), 1803-1812.

St-Pierre, J. (2008). La gestion des risques, une pratique de gestion de plus en plus nécessaire pour «protéger» sa compétitivité». Dans : *Regards sur l'évolution des pratiques entrepreneuriales*, Dirigé par : C. Schmitt, 209-226. Presses de l'Université du Québec.

St-Pierre, M., & Gauthier, J. B. (2011). Les conditions de passage de l'action en réseau à un réseau en action dans le secteur de la santé. *La Revue des Sciences de Gestion*, (5), 31-36.

Szeto, E. (2000). Innovation capacity: working towards a mechanism for improving innovation within an inter-organizational network. *The TQM magazine*. 12 (2), 149-158.

T

Tabuteau, D. (2013). *Démocratie sanitaire: les nouveaux défis de la politique de santé*. Odile Jacob, Paris.

Thiétart, R. A. (2014). *Méthodes de recherche en management-4ème édition*. Dunod, Paris.

Toubal, S., Poreaux, A., Morell, M., Mailhe, P., Perrey, J., Aubas, P., & Mercier, G. (2018). Contrôle de cohérence actes-dispositifs médicaux. *Journal de gestion et d'economie medicales*, 36(2), 123-136.

Trinquécoste, J. F., & Bidan, M. (2011). Regards croisés sur le processus d'appropriation des Technologies de l'Information et de la Communication. *Management Avenir*, (5), 175-178.

Tsai, W. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of management journal*, 44(5), 996-1004.

Tsai, W., & Ghoshal, S. (1998). Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. *Academy of management Journal*, 41(4), 464-476.

Tseng, C. Y., Lin, S. C., Pai, D. C., & Tung, C. W. (2016). The relationship between innovation network and innovation capability: a social network perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, 28(9), 1029-1040.

Tsoukas, H. (2009). Craving for generality and small-n studies: a Wittgensteinian approach towards the epistemology of the particular in organization and management theory. In *Philosophical Organization Theory*. Oxford University Press, Oxford.

Tsoukas, H. (2011). Craving for Generality and Small-N Studies: A Wittgensteinian Approach towards the Epistemology of the Particular in Organization and Management Studies”, in David A. Buchanan and Alan Bryman (eds.), *The Sage Handbook of Organizational Research Methods*, Paperback Edition, 285-301.

Tushman, M., & O'Reilly III, C. (2007). Research and relevance: Implications of Pasteur's quadrant for doctoral programs and faculty development. *Academy of Management Journal*, 50(4), 769-774.

V

Vaccaro, A., Parente, R., & Veloso, F. M. (2010). Knowledge management tools, inter-organizational relationships, innovation and firm performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(7), 1076-1089.

Vaughan, D. (1992). Theory elaboration : the heuristics of case analysis”, in Ragin (C. C.) & Becker (H. S.), *What is a case ? Exploring the Foundations of Social Inquiry*, Cambridge : Cambridge University Press, 173-202.

Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.

Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2016). Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of the association for Information Systems*, 17(5), 328-376.

Veran, L., Pascal, C., Garcia, É. & Capgras, J. (2019). Chapitre 3. Les fonctions supports de gestion à l’épreuve des méta-organisations de soins : la pensée groupe, facilitateur de la mise en place des « directions performance » au sein des GHT. Dans : *Supply Chain Management de la santé*, Dirigé par : O. Bentahar & S. Benzidia , 60-76. Edition Management et Société, Caen.

Véret, M. et M. Bidan.(2019). Patient Chain Management (PCM)- Patient Pathway Management (PPM) : une approche organisationnelle multidimensionnelle. Dans *Supply Chain Management de la santé*, Dirigé par O. Bentahar et S. Benzidia, 153-170. Edition Management et Société, Caen.

Vermeulen, F. (2007). “I shall not remain insignificant”: Adding a second loop to matter more. *Academy of management journal*, 50(4), 754-761.

Vialle, V., Tiphine, T., Poirier, Y., Raingeard, E., Feldman, D., & Freville, J. C. (2011, May). Connaître, comprendre et lutter contre les erreurs médicamenteuses induites par l’informatisation du circuit du médicament. In *Annales pharmaceutiques françaises* (Vol. 69, No. 3, pp. 165-176). Elsevier Masson.

Villa, É. Q. (2016). Les métamorphoses du système de santé. *Médecine & Droit*, (140), 117-124.

Vincent C. (2006). *Patient Safety*. Elsevier Science Limited, London.

Vincent, C. (2004). Analysis of clinical incidents: a window on the system not a search for root causes. *Qual Saf Health Care*, 13(4), 242-243.

Vincent, C. (2007). Incident reporting and patient safety. *British Medical Journal*, 334(7584), 51.

Von Bertalanffy, L., Chabrol, J. B., László, E., & Paulre, B. (1973). Théorie générale des systèmes. Dunod, Paris.

Von Glasersfeld, E. (1988). Introduction à un constructivisme radical, in Watzlawick, P.(Ed), *L'invention de la réalité : Contributions au constructivisme*, Paris, Seuil, 19-43.

Vosbergen, S., Janzen, J., Stappers, P. J., van Zwieten, M. C., Lacroix, J., Idema, K., ... & Peek, N. (2013). A qualitative participatory study to identify experiences of coronary heart disease patients to support the development of online self-management services. *International journal of medical informatics*, 82(12), 1183-1194.

W

Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International journal of management reviews*, 9(1), 31-51.

Wang, C. L., & Rafiq, M. (2009). Organizational diversity and shared vision. *European Journal of Innovation Management*, 12(1), 86-101.

Wanscoor, E. (2008). *100 questions pour comprendre et agir : la traçabilité* . Afnor Editions. France.

Wainwright, D., Oates, B., Edwards, H., & Childs, S. (2018). Evidence-based information systems: A new perspective and a roadmap for research informed practice. *Journal of the Association of Information Systems*, 19(11), 4.

Weng, R. H., & Huang, C. Y. (2017). The impact of exploration and exploitation learning on organisational innovativeness among hospitals: an open innovation view. *Technology Analysis & Strategic Management*, 29(2), 119-132.

Wong, K. Y. (2005). Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises. *Industrial management & Data systems*.

Wong, K. Y., & Aspinwall, E. (2003). Is knowledge management equivalent to information technology. In Proceedings of the Fourth European Conference on Knowledge Management (9, 989-997). *Oxford University*, Oxford.

Wong, K. Y., & Aspinwall, E. (2005). An empirical study of the important factors for knowledge-management adoption in the SME sector. *Journal of knowledge management*, 9(3), 64–82.

Wynn Jr, D., & Williams, C. K. (2012). Principles for conducting critical realist case study research in information systems. *MIS quarterly*, 787-810.

Y

Yew Wong, K. (2005). Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises. *Industrial management & Data systems*, 105(3), 261-279.

Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. 2ème édition. Sage Publications, Newbury Park.

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

Yin, RK (2009). Case study research: Design and methods . Thousand Oaks, CA: Sage. *The Canadian Journal of Action Research*, 14(1), 69-71.

Z

Zack, M. H. (2002). Developing a knowledge strategy: Epilogue. In N. Bontis, & C. W. Choo (Eds.), *the strategic management of intellectual capital and organizational knowledge: A collection of readings*, Oxford University Press.

Zarei, J., & Sadoughi, F. (2016). Information security risk management for computerized health information systems in hospitals: a case study of Iran. *Risk management and healthcare policy*, 9, 75.

LISTE DES FIGURES

INTRODUCTION GENERALE

Figure 2 : Chronologie de la réalisation des études de cas.....	12
Figure 2 : Cadre conceptuel de la thèse.....	23
Figure 3 : La dualité de la technologie.....	25
Figure 4 : Eléments d'évaluation de la pertinence d'un cas.....	37
Figure 5 : Attitude de compréhension de l'interviewer.....	41
Figure 6 : Le mécanisme de construction théorique appliqué à notre recherche.....	43
Figure 7 : Structure de notre recherche	51

LES TRAVAUX DE LA RECHERCHE : DES ALLERS-RETOURS ENTRE THEORIE ET PRATIQUE

– MANUSCRIT 1 : « LA STANDARDISATION DES PROCESSUS A L'EPREUVE DES RISQUES A L'HOPITAL »	
Figure 1 : Modèle de Reason « Swiss cheese model ».....	58
Figure 2 : Les étapes de l'analyse d'une thématique	60
Figure 3 : Cartographie du processus de production de chimiothérapie	67
Figure 4 : Synthèse des risques identifiés par étapes du processus de chimiothérapie étudié ..	74
– MANUSCRIT 2 : « INFORMATISATION DE LA « DRUG SUPPLY CHAIN » ET SECURISATION DE LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT »	
Figure 1 : Cartographie de la Drug Supply Chain étudiée	87
Figure 2 : Répartition des EI liés à la DSC dont les EI liés aux problèmes de commandes ...	90
– MANUSCRIT 3 : L'ADOPTION D'UN SYSTEME D'INFORMATION A L'HOPITAL DANS LE CONTEXTE DE LA CRISE SANITAIRE DU CORONAVIRUS	
Figure 1 : Contexte historique des Systèmes d'Information Hospitaliers	98
Figure 2 : Positionnement SI-VIC dans le flux patient COVID-19.....	107
Figure 3 : Les déterminants de l'adoption du SI dans un établissement hospitalier	114
– MANUSCRIT 3 : LE <i>LEADERSHIP</i> TRANSFORMATIONNEL ET LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION COMME FACTEURS CLES DANS LE PARTAGE DES CONNAISSANCES : ETUDE DE CAS D'UNE ORGANISATION SANITAIRE ET MEDICO-SOCIALE MULTI-SITES	
Figure 1 : Gouvernance et organisation de l'association LADAPT: les acteurs du projet.....	128

LISTE DES TABLEAUX

INTRODUCTION GENERALE

Tableau 1 : Approches de la réalité et objets de recherche.....	30
Tableau 2 : Les trois catégories de l'étude de cas.....	38
Tableau 3 : Les études de cas réalisées.....	39
Tableau 4 : Liste des manuscrits de notre recherche.....	45
Tableau 5 : Liste des communications associées à notre recherche.....	48

LES TRAVAUX DE LA RECHERCHE : DES ALLERS-RETOURS ENTRE THEORIE ET PRATIQUE

– MANUSCRIT 1 : « LA STANDARDISATION DES PROCESSUS A L'EPREUVE DES RISQUES A L'HOPITAL »	
Tableau 6 : Informations générales sur le manuscrit 1	54
Tableau 1 : Incidence et suivi des interventions pharmaceutiques.....	59
Tableau 2 : Motifs des interventions pharmaceutique	59
Tableau 3 : Responsables interrogés au CHRU	65
Tableau 4 : Responsables interrogés hors CHRU	65
Tableau 5 : Les standards applicables à chaque étape du processus de chimiothérapie	69
Tableau 6 : La traçabilité réalisée à chaque étape du processus	70
– MANUSCRIT 2 : « INFORMATISATION DE LA « DRUG SUPPLY CHAIN » ET SECURISATION DE LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT »	
Tableau 7 : Informations générales sur le manuscrit 2	78
Tableau 1 : Personnes interrogées externes au CSSR	84
Tableau 2 : Personnes interrogées internes au CSSR	84
Tableau 3 : Analyse des événements indésirables déclarés	90
– L'ADOPTION D'UN SYSTEME D'INFORMATION A L'HOPITAL DANS LE CONTEXTE DE LA CRISE SANITAIRE DU CORONAVIRUS	
Tableau 8 : Informations générales sur le manuscrit 3	94
Tableau 1 : Les modèles de l'adoption des TIC(s)	103
Tableau 2 : Les entretiens réalisés	105
Tableau 3. Les leviers de l'adoption du SI étudié	109
Tableau 4 : Les freins à l'adoption du SI étudié	112
Tableau 5 : Les dimensions des modèles d'adoption identifiées dans notre étude	116

– LE <i>LEADERSHIP</i> TRANSFORMATIONNEL ET LES TECHNOLOGIES DE L’INFORMATION COMME FACTEURS CLES DANS LE PARTAGE DES CONNAISSANCES : ETUDE DE CAS D’UNE ORGANISATION SANITAIRE ET MEDICO-SOCIALE MULTI-SITES	
Tableau 9 : Informations générales sur le manuscrit 4	120
Tableau I : Liste des interviewés	130

Table des matières

LE CONTEXTE DE LA RECHERCHE.....	8
LA QUESTION DE LA RECHERCHE.....	10
LE MATERIAU DE LA RECHERCHE.....	10
LE PLAN DE LA THESE : THESE SUR ARTICLES.....	13
1 DE L'ORIGINE AUX CONCEPTS DE LA RECHERCHE	15
1.1 L'ORIGINE DE LA RECHERCHE.....	15
1.1.1 <i>Le retard numérique dans un secteur en quête de performance</i>	15
1.1.2 <i>La coordination du parcours du patient : workflow complexe à sécuriser</i>	18
1.1.3 <i>L'e-sante pour un patient acteur de son parcours de prise en charge</i>	21
1.2 L'INSCRIPTION DE NOTRE RECHERCHE DANS UN CADRE CONCEPTUEL.....	22
1.2.1 <i>Le SI hospitalier</i>	23
1.2.2 <i>La gestion des risques en établissement de santé</i>	26
2 DES REPERES EPISTEMOLOGIQUES AUX METHODES DE RECHERCHE.....	30
2.1 REPERES METHODOLOGIQUES ET POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE	30
2.1.1 <i>Le positionnement épistémologique et la méthodologie</i>	30
2.1.2 <i>La méthodologie générale de la recherche : la recherche intervention</i>	32
2.2 UNE APPROCHE QUALITATIVE PAR L'ETUDE DE CAS.....	34
2.2.1 <i>Une approche qualitative abductive</i>	34
2.2.2 <i>L'étude de cas</i>	36
2.2.3 <i>La collecte des données et structuration des savoirs</i>	39
2.3 DESIGN DE LA THESE.....	45
2.3.1 <i>Les études de cas de notre recherche</i>	45
2.3.2 <i>Les communications réalisées pendant notre recherche</i>	48
2.3.3 <i>Une expérience professionnelle et pédagogique au service de la recherche</i>	49
3 MANUSCRIT 1 : « LA STANDARDISATION DES PROCESSUS A L'EPREUVE DES RISQUES A L'HOPITAL ».....	54
INFORMATIONS GENERALES SUR LE MANUSCRIT	54
TEXTE DU MANUSCRIT	55
INTRODUCTION.....	55
3.1 REVUE DE LITTERATURE	56
3.1.1 <i>Le management des risques</i>	56
3.1.2 <i>Évaluation des risques à l'hôpital au service de la démarche qualité</i>	57
3.1.3 <i>Le soutien des TIC (Technologies d'Information et de Communication)</i>	62
3.2 METHODOLOGIE	64
3.3 RESULTATS	66
3.3.1 <i>Cartographie du processus de prise en charge par chimiothérapie</i>	66
3.3.2 <i>Les standards applicables à chaque étape du processus et les moyens de traçabilité associés..</i>	68
3.3.3 <i>Les risques d'un processus de chimiothérapie standardisé et informatisé</i>	71
3.4 DISCUSSION.....	75
CONCLUSION	76
4 MANUSCRIT 2 : « INFORMATISATION DE LA « DRUG SUPPLY CHAIN » ET SECURISATION DE LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT »	78
INFORMATION GENERALE SUR LE MANUSCRIT.....	78
TEXTE DU MANUSCRIT	79
INTRODUCTION.....	79
4.1 REVUE DE LITTERATURE	80
4.1.1 <i>Le système d'information et la vulnérabilité de la Supply Chain (SC)</i>	80
4.1.2 <i>La DSC face à la rupture d'approvisionnement du patient en médicament</i>	81

4.2	METHODOLOGIE	82
4.3	RESULTATS	85
4.3.1	Modélisation et description de la DSC étudiée.....	85
4.3.2	Analyse des événements indésirables induisant la rupture de la DSC	89
4.3.3	Les solutions offertes par le système d'information pour sécuriser la DSC.....	91
4.4	DISCUSSION.....	91
CONCLUSION		93
5 MANUSCRIT 3 : L'ADOPTION D'UN SYSTEME D'INFORMATION A L'HOPITAL DANS LE CONTEXTE DE LA CRISE SANITAIRE DU CORONAVIRUS.....		
INFORMATIONS GENERALES SUR LE MANUSCRIT		94
TEXTE DU MANUSCRIT		95
INTRODUCTION.....		95
5.1	FONDEMENT CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE	96
5.1.1	Les technologies de l'information en Santé : émergence et implantation	96
5.1.2	Le rôle des TIC dans la Traçabilité du flux patient.....	98
5.1.3	Les crises sanitaires : de la veille à la traçabilité, convergence vers une coordination par les TIC	99
5.1.4	Les facteurs déterminants l'adoption/l'usage des TIC, théories et modèles.....	101
5.2	METHODOLOGIE.....	104
5.3	RESULTATS.....	106
5.3.1	Présentation de l'outil : Traçabilité des données du flux des patients par les professionnels..	106
5.3.2	Levier de l'adoption de l'outil	108
5.3.3	Les freins à l'adoption de l'outil étudié	109
5.3.4	Les déterminants de l'adoption d'un SI en santé	112
5.3.5	Discussion et Conclusion	114
6 MANUSCRIT 4 : LE LEADERSHIP TRANSFORMATIONNEL ET LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION COMME FACTEURS CLES DANS LE PARTAGE DES CONNAISSANCES : ETUDE DE CAS D'UNE ORGANISATION SANITAIRE ET MEDICO-SOCIALE MULTI-SITES....		
INFORMATIONS GENERALES SUR LE MANUSCRIT		120
TEXTE DU MANUSCRIT		121
INTRODUCTION.....		121
6.1	REVUE DE LITTERATURE	122
6.1.1	La gestion des connaissances : un apprentissage organisationnel	122
6.1.2	Les facteurs favorisant la gestion des connaissances et la capacité d'innovation.....	123
6.2	CONTEXTE DE L'ETUDE.....	126
6.2.1	Présentation du cas étudié	126
6.2.2	Présentation du projet.....	127
6.3	METHODOLOGIE.....	129
6.4	RESULTATS.....	131
6.4.1	Les connaissances existantes dans le réseau.....	131
6.4.2	Les facteurs influençant le partage des connaissances pour l'innovation au sein d'un réseau multi-régional.....	133
6.5	DISCUSSION.....	138
CONCLUSION		140
CONCLUSION DE CETTE PARTIE.....		141
7 CONCLUSION.....		
7.1	DISCUSSION ET ANALYSE DES RÉSULTATS.....	144
7.1.1	Rappel du cheminement de notre thèse.....	144
7.1.2	Axe 1 : La modélisation des processus, un préalable à la standardisation pour mieux gérer les risques	146
7.1.3	Axe 2 : La traçabilité comme outil pour la maîtrise des risques.....	147
7.1.4	Axe 3 : RegardS croisés sur L'utilisation des SI.....	148
7.1.5	Axe 4 : Les limites de l'informatisation face à la gestion des risques.....	148

7.2	APPORTS THÉORIQUES DE NOTRE RECHERCHE	149
7.3	APPORTS MANAGÉRIAUX	151
7.4	LIMITES DE LA RECHERCHE	153
7.5	LES PERSPECTIVES DE LA RECHERCHE	155
CONCLUSION GENERALE.....		157
BIBLIOGRAPHIE.....		158
LISTE DES FIGURES		193
LISTE DES TABLEAUX		194

L'impact des systèmes d'information hospitaliers sur la sécurisation du parcours de prise en charge du patient

RESUME

Les mutations numériques en cours des systèmes d'information hospitaliers (SIH) s'accompagnent d'une modification profonde des pratiques professionnelles dont l'impact sur la transformation des organisations pousse le manager à penser et gérer autrement l'hôpital. Face à ce besoin stratégique, le gouvernement a souhaité tirer parti des perspectives offertes par le numérique en matière d'organisation des soins et a lancé plusieurs plans (Hôpital Numérique, Hop'En, Ma santé 2022) dont l'objectif est de placer le patient au cœur d'un parcours de prise en charge institué par la loi de modernisation du système de santé de 2016 et caractérisé par l'amplification des coopérations entre établissements sans occulter la qualité et la gestion des risques. En 2020, le Ségur de la santé vient confirmer ce cap à travers la définition d'une nouvelle politique d'investissement et de financement au service de la qualité des soins en passant par le rattrapage du retard dans le numérique en santé.

Notre travail de recherche répond à l'intérêt scientifique d'étudier le management des systèmes d'information (SI) en santé dans un contexte où la performance est le mot d'ordre. L'évolution vers une rationalisation des ressources tant humaines que financières et la prise de conscience de l'importance des SIH, amènent le manager à optimiser leur fonctionnement afin de maîtriser les risques engendrés par la complexification des soins de santé. L'enjeu majeur des organisations de santé est d'accompagner la production des soins et la sécurisation de la prise en charge des patients par la transformation de leurs systèmes d'information. Les hôpitaux se doivent d'adopter des méthodologies et des objectifs précis pour sécuriser la prise en charge du patient tout au long de son parcours.

Le nombre d'échecs constaté dans la mise en place d'une stratégie des systèmes d'information, la différence entre les usages escomptés et ceux observés, conduisent à s'interroger sur les pratiques managériales associées, pour l'adoption des systèmes d'information en santé. C'est dans un contexte flou créé par le harcèlement textuel subi par les établissements de santé et le développement du numérique que nous proposons d'étudier l'utilisation d'un système d'information pour sécuriser le parcours de prise en charge du patient.

A travers quatre études de cas réalisées selon une méthodologie qualitative menées dans le secteur sanitaire, nous avons tenté de comprendre l'impact des SI sur la sécurisation du parcours patient. En premier lieu, nous allons explorer et comprendre les enjeux de la standardisation et de l'informatisation pour limiter les risques liés à un processus de prise en charge complexe et l'influence du SI sur la Supply Chain en santé. Ensuite, nous allons étudier l'adoption des SI par les établissements de santé dans le contexte de la crise sanitaire du coronavirus marqué par une forte affluence des patients. Enfin une dernière contribution positionnera le SI comme un facteur clé propice au partage de connaissances au sein d'un réseau organisationnel sanitaire et médico-social. L'enjeu de notre approche via ces 4 contributions réside dans la création de connaissances actionnables sur lesquelles les établissements de santé pourraient fonder leur processus de décision.

ABSTRACT

The ongoing digital changes in hospital information systems (HIS) comes with a deep professional practices' change. These changes have an impact on organizations' transformation that forces the manager to think and manage the hospital in a different way. Facing this strategic need, the government wanted to take advantage of the digital in terms of care's organization. They launched several plans (Digital Hospital, Hop'En, Ma santé 2022,...) with a patient centered approach as a goal, formalized in the 2016's Health System Modernization Act characterized by an inter-institutional cooperation reinforcement without forgetting quality and risk management. In 2020, the Segur of health confirmed this goal through a new investment and financing policy in order to serve quality of care by catching up in the digital health sector.

This work meet the scientific interest of studying the health organizations's management in a context where performance is the key word. The evolution towards rationalization of both human and financial resources and the awareness of the importance of HIS, lead the manager to optimize their operation in order to control the risks generated by the increasing health care's complexity. Health organizations' main challenge is to support care's production and secure patient's care by transforming their information systems. Hospitals must adopt specific methodologies and objectives to secure patient's care pathway.

The number of failures in implementing an information systems strategy, the gap between expected returns on investment and reality, the difference between expected and observed uses, raise questions about the management practices linked with health information system's adoption. This's in this context, created by the textual harassment of health institutions and digital's growth, that we propose to study the information system's use to secure patient care's pathway.

Through four case studies carried out according to a qualitative methodology conducted in the health sector, we tried to understand IS's contribution in securing the patient care's pathway. We will first explore and understand the standardization and computerization's challenges in limiting risks associated with a complex management process and how health supply chain is affected by IS. In a second time, we will study IS's adoption in health institution during coronavirus's sanitarian crisis marked by high patient flow. Finally, a final contribution will position the IS as a key factor for knowledge sharing within an health and medico-social network. Through these 4 contributions, our approach's main challenge is to create actionable knowledge useful for healthcare institutions in their decision-making process.