



**HAL**  
open science

# Le management d'innovations managériales et stratégiques : propositions de savoirs actionnables à partir de résultats paradoxaux

Thomas Houy

## ► To cite this version:

Thomas Houy. Le management d'innovations managériales et stratégiques : propositions de savoirs actionnables à partir de résultats paradoxaux. Sciences de l'Homme et Société. Université de Lorraine, 2021. tel-03388505

**HAL Id: tel-03388505**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/tel-03388505>**

Submitted on 20 Oct 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.

# Habilitation à Diriger des Recherches en Sciences de Gestion

**THOMAS HOUY**

---

## **LE MANAGEMENT D'INNOVATIONS MANAGÉRIALES ET STRATÉGIQUES**

*Propositions de savoirs actionnables  
à partir de résultats paradoxaux*

---

**Soutenance publique prévue le 8 octobre 2021 devant le jury composé de :**

<b>M. le Prof. Pierre-Jean BENGHOZI</b>	Ecole Polytechnique
<b>M. le Prof. Marc BIDAN</b> ( <i>Rapporteur</i> )	Université de Nantes
<b>M. le Prof. Thierry BURGER-HELMCHEN</b>	Université de Strasbourg
<b>Mme le Prof. Hélène DELACOUR</b>	Université de Lorraine
<b>Mme le Prof. Valérie FERNANDEZ</b>	Télécom Paris
<b>Mme le Prof. Johanna HABIB</b> ( <i>Rapporteur</i> )	Université d'Aix-Marseille
<b>Mme le Prof. Bérangère SZOSTAK</b> ( <i>Garante</i> )	Université de Lorraine
<b>M. le Prof. Sébastien TRAN</b> ( <i>Rapporteur</i> )	Ecole Leonard de Vinci



## REMERCIEMENTS

Pour qualifier sa fonction, certaines Universités privilégient le terme de "*marraine*". Dans d'autres facultés les dénominations d'"*encadrante*" ou de "*référente*" lui sont préférées. Au sein de l'Ecole Doctorale Sciences Juridiques, Politiques, Economiques et de Gestion (SJPEG), il convient d'employer le terme de "*garante*". Sur un plan strictement administratif, Madame le Professeur Béragère Lauren Szostak est donc ma "*garante*" d'HDR. En réalité, cette appellation ne rend pas justice à l'immense soutien dont j'ai bénéficié de sa part dans l'élaboration de ce manuscrit. Dans les faits, Madame le Professeur Béragère Lauren Szostak a fait bien plus que "*garantir*" mon travail. Elle m'a orienté. Elle m'a conseillé. Elle m'a éclairé. Elle m'a questionné. Souvent. Avec un tact, une bienveillance et une diligence dont je suis admiratif. Je veux ici lui exprimer mes remerciements les plus appuyés et les plus sincères. J'espère surtout que le présent manuscrit sera à la hauteur de l'aide qu'elle m'a si aimablement accordée. J'aimerais que cette HDR se hisse au niveau de la qualité des précieux conseils qu'elle m'a donné tout au long de la rédaction de cette HDR. Si ce n'est pas le cas, tout est ma faute.

Je suis sensible à l'honneur que me font Monsieur le Professeur Marc Bidan de l'Université de Nantes, Madame le Professeur Johanna Habib de l'Université d'Aix-Marseille et Monsieur le Professeur Sébastien Tran de l'Ecole Leonard de Vinci en acceptant d'être les rapporteurs de cette HDR. J'exprime également ma reconnaissance à Monsieur le Professeur Pierre-Jean Benghozi de l'Ecole Polytechnique, Monsieur le Professeur Thierry Burger-Helmchen de l'Université de Strasbourg, Madame le Professeur Hélène Delacour de l'Université de Lorraine et Madame le Professeur Valérie Fernandez de Télécom Paris, d'avoir accepté d'évaluer ce travail d'HDR en qualité d'examineurs.

Après 13 années de plein exercice du métier d'enseignant-chercheur, je sais combien la recherche française fonctionne grâce à l'altruisme de ses membres qui acceptent de donner de leur temps pour aider leurs pairs. Souvent sur des temps cachés et dans le seul but de faire progresser les recherches de leurs collègues. Cette partie de notre métier peut prendre la forme de rédaction de rapports anonymes pour juger un article, d'organisation de séminaires ou de participation à divers jurys ou comités. Je suis conscient du privilège qu'il m'est donné aujourd'hui de pouvoir bénéficier de l'attention de chacun des 8 Professeurs qui composent ce jury d'HDR. Je me sens privilégié de la considération qu'ils portent à mon travail en ayant accepté de l'examiner. J'en mesure la valeur. J'espère sincèrement pouvoir leur rendre par la qualité des débats que nous ne manquerons pas d'avoir lorsque je soutiendrai mon travail devant eux.

Je tiens à remercier vivement l'Université de Lorraine, le Bureau d'Economie Théorique et Appliquée (BETA) et l'Ecole Doctorale Sciences Juridiques, Politiques, Economiques et de Gestion pour l'avis favorable et plus largement l'accueil qu'ils ont réservé à ma candidature. Inscire et soutenir mon HDR au sein de ces prestigieuses institutions est une grande chance.

Les procédures pour candidater à l'obtention d'un diplôme universitaire peuvent parfois être jalonnées d'obstacles administratifs inattendus. J'ai personnellement eu la chance d'être

aiguillé par Monsieur le Professeur Jean-Noël Ory. Ses conseils pour constituer mon dossier et sa prévenance à mon égard tout au long du processus d'inscription m'ont été d'un grand soutien. Je tiens à le remercier chaleureusement. Je veux associer à ces remerciements Madame Vaillant-Maréchal qui a répondu avec une gentillesse et une bienveillance rares à toutes mes interrogations sur le plan administratif.

Cette HDR prend appui sur l'ensemble de mes travaux publiés. Assez tôt dans ma carrière je me suis aperçu des nombreux bénéfices scientifiques à poser et à traiter une problématique avec des regards croisés. La plupart de mes réalisations ont donc été pensées et réalisées avec des chercheurs issus d'autres disciplines et des professionnels parfois éloignés du monde de la recherche. Je crois pouvoir dire que j'ai énormément appris au contact de chacun d'eux. Que chacun de mes co-auteurs soit assuré de l'immense reconnaissance que j'ai à leur égard. Je souhaite les remercier individuellement. Merci François Acquatella, Yohan Attal, Flavien Bazenet, Godefroy Beauvallet, Noé Ciet, Valérie Fernandez, Laurent Gille, Nicolas Houy, Carine Khalil, Yohann Melamed, Robert Picard, Marc Revol, Nicole Vénégas et Antoine Vial. Je suis ce que j'ai pris de vous. Par-delà ce que vous m'avez appris, merci pour ce que nous avons vécu ensemble autour des projets qui nous ont réunis.

Toutes mes recherches ont été produites alors que j'exerçais la fonction de Maître de Conférences à Télécom Paris. Je suis profondément reconnaissant à cette école de nous offrir des conditions de travail idéales pour mener à bien nos travaux académiques. A mon école, Télécom Paris, j'adresse un GRAND merci !

Cette HDR fut un merveilleux prétexte pour aller à la rencontre de nombreux collègues. Une excuse parfaite pour leur présenter mes recherches, affiner mes idées et solidifier mes raisonnements. J'ai notamment eu l'opportunité de pouvoir discuter du contenu de cette HDR avec des chercheurs dont j'estime les travaux et avec lesquels je n'avais encore jamais eu l'occasion d'échanger. Je tiens à remercier tout particulièrement Albert David, Bernard Ramanantsoa et Julien Pénin pour le temps qu'ils m'ont accordé et les conseils qu'ils m'ont donnés.

Sur un plan plus personnel, j'aimerais formuler un remerciement tout particulier à Madame le Professeur Valérie Fernandez. Ma carrière d'Enseignant-Chercheur a commencé et se prolonge à son contact. Nous sommes collègues depuis désormais 16 ans et nous avons partagé un grand nombre de projets. J'ai énormément appris en la côtoyant. Sur le plan des idées, c'est indéniable. Mais aussi sur la manière d'exercer pleinement notre métier. En étant libre intellectuellement. Sans elle, je n'aurais sans doute jamais autant osé. Je puise beaucoup de mes audaces dans notre relation professionnelle. J'éprouve une profonde gratitude pour tout ce que tu as fait pour moi chère Valérie.

Enfin, il me serait impossible de vivre mon métier avec plénitude sans les miens. Mes proches. Ceux que j'aime intensément. Ils ne liront jamais les pages qui suivent pour différentes raisons (que je comprends toutes). Mais je ne manquerai pas de leur transmettre ces quelques lignes pour qu'ils sachent que je leur dédie ce manuscrit : Mélanie, Victoria, Nico, Maman, Papa, Mamie, ce manuscrit est à vous !

## Sommaire

**Notice Individuelle ..... p.6**

**Mémoire ..... p.23**

**Recueil de publications ..... p.242**

**Annexes..... p.406**

# **Notice individuelle**

<b>Résumé.....</b>	<b>p.8</b>
<b>I. Formation et diplômes universitaires.....</b>	<b>p.9</b>
<b>II. Activités de recherche .....</b>	<b>p.10</b>
<b>III. Expériences d'enseignement .....</b>	<b>p.16</b>
<b>IV. Mandats, contributions et autres activités.....</b>	<b>p.19</b>
<b>V. Autres expériences .....</b>	<b>p.21</b>



## Résumé

Nous choisissons de suivre les recommandations formulées dans le dernier avis de la Société Française de Management sur l'HDR en présentant cette notice individuelle sous la forme d'un *Curriculum Vitae* détaillé.

Notre formation initiale nous a permis d'acquérir des compétences à la fois en Sciences Economiques et en Sciences de Gestion. Nous avons débuté notre parcours d'étudiant à l'Université Paris I - Sorbonne. Nous y avons suivi des cours d'économie quantitative et formalisée. Plus précisément, nous avons obtenu un Master 1 en "*Econométrie*", un Master 2 en "*Microéconomie et Théorie des Jeux*" et le diplôme du Magistère d'Economie.

Nous avons prolongé notre itinéraire d'étudiant en Sciences de Gestion. A Paris II - Assas d'abord où nous avons obtenu un Master 2 consacré à la "*Gestion des entreprises en croissance*". A Télécom Paris ensuite où nous avons été doctorant. Notre trajectoire d'étudiant s'est ainsi achevée en 2008 par l'obtention d'une Thèse de Doctorat qui interrogeait l'articulation des pratiques de gestion *lean* avec les Systèmes d'Information en place dans les organisations.

Maître de Conférences en Sciences de Gestion à Télécom Paris depuis 2009, nos efforts de recherche se sont traduits par la publication de 15 articles scientifiques dans des revues classées et de 5 ouvrages. Notre parcours en recherche nous a également amené à animer, porter ou co-porter 4 contrats de recherche. Par le biais de dérogations nous autorisant à encadrer des doctorants, nous avons déjà eu l'opportunité de co-diriger 4 Thèses de Doctorat en Sciences de Gestion (1 soutenue et 3 en cours).

Nos résultats de recherche nourrissent nos enseignements. Le public d'étudiants devant lequel nous intervenons est le plus souvent inscrit en niveau Master. En école d'ingénieur, en école de commerce, à l'université ou en institut d'études politiques, nous avons la grande chance de pouvoir articuler nos cours autour de nos propres contributions en recherche.

Comme nous le verrons dans le mémoire d'HDR, l'une des intentions de nos recherches est de formuler des recommandations aux praticiens. Nous attachons donc une grande importance à la diffusion de nos résultats auprès des professionnels. Nous saisissons donc toutes les opportunités qui nous sont offertes pour construire des ponts entre la sphère académique et le monde des praticiens : animations de communautés, directions de *think tanks*, articles dans des revues grand public, conférences en entreprise, formations continues, ouvrages à portée opératoire pour les professionnels, ...

Cette envie de prendre notre part dans le renforcement des liens existants entre les mondes académique et professionnel s'explique sans doute par les différentes expériences ayant ponctué notre parcours. Entrepreneur à deux reprises, nous avons toujours perçu la recherche comme une opportunité unique de faire progresser les pratiques professionnelles.

## I – Formation et diplômes universitaires

---

*En quelques mots :*

*Ma formation peut être lue à la lumière des compétences auxquelles elle m'a permis d'accéder et dont je me sers aujourd'hui pour traiter une problématique de recherche en Sciences de Gestion. Grâce aux différents enseignements que j'ai eu la chance de recevoir, à la fois en Economie et en Gestion, je crois avoir appris assez tôt à poser un questionnement de recherche et à l'approcher avec une palette d'outils assez large. Je peux recourir indifféremment à des méthodes qualitatives, quantitatives, théoriques ou modélisatrices.*

- Conseil National des Universités  
Examen : Qualification aux fonctions de Maître de Conférences / section 06  
[Année : 2009]
  
- Télécom Paris  
Diplôme : Doctorat en Sciences de Gestion  
Titre : *"Articulation entre les pratiques managériales et les Systèmes d'Information"*  
Jury : Beauvallet G. (co-directeur), Bourreau M. (co-directeur), Marciniak R. (présidente/examinatrice), Benghozi P.J. (rapporteur), Giard V. (rapporteur), Bouron T.  
[Années : 2005 – 2008 / Rapport de la soutenance annexé au manuscrit]
  
- New York University  
Formation : Summer school  
[Année : 2006]
  
- Université Paris II - Assas  
Diplôme : Master 2 *"Gestion des entreprises en croissance"*  
[Année : 2002]
  
- Université Paris I - Sorbonne  
Diplôme : Magistère d'*"Economie"*  
[Années : 1999 - 2000 - 2001]
  
- Université Paris I - Sorbonne  
Diplôme : Master 2 de *"Microéconomie et Théorie des jeux"*  
[Année : 2001]
  
- Université Paris I - Sorbonne  
Diplôme : Master 1 d'*"Econométrie"*  
[Année : 2000]

## II – Activités de recherche

---

*En quelques mots :*

*Mes recherches ont successivement porté sur le lean management, l'e-santé et l'entrepreneuriat. Certaines ont été menées dans le cadre des contrats de recherche que j'ai animés, portés ou co-portés. Plusieurs de ces recherches ont été l'occasion pour moi de travailler avec des chercheurs et des professionnels provenant d'horizons différents et desquels j'ai beaucoup appris. Grâce à mes co-auteurs, j'ai notamment pu parfaire ma personnalité scientifique. J'ai également pu faire progresser mes compétences méthodologiques et mes analyses. Modestement, j'essaye depuis quelques années de rendre à la communauté des chercheurs en Sciences de Gestion ce qu'elle m'a apporté en formant à mon tour de jeunes chercheurs. L'opportunité m'a par exemple été donné de co-encadrer plusieurs thèses de doctorat en Sciences de Gestion.*

### Volumétrie des activités de recherche

Publications		Encadrements		Contrats/animation	
Articles (revues classées)	15	Co-directions de thèse	4	Contrats de recherche	4
Ouvrages	5	Comités de suivi de doctorants	2	Animations de communautés	3
Chapitres	3	Examineur à un jury de thèse	5		
Articles (revues non classées)	4				
Colloques (avec actes)	14				

### Publications dans des revues avec comité de lecture

- Bazenet F., Houy T. (2021), *"La nouvelle responsabilité dévolue aux acteurs de l'accompagnement entrepreneurial : déconstruire les idées reçues sur les startups"* *Entreprendre & Innover*, Vol.47, n°4, pp. 39-50. [FNEGE 4, HCERES C]
- Acquatella F., Fernandez V., Houy T. (2020) *"Les stratégies de plateforme analysées sous le prisme de l'intelligence artificielle"*, *Question(s) de management*, Vol.4, n°30, pp.63-76. [FNEGE 4, HCERES C]
- Houy T. (2019), *"Discorde sur les bonnes pratiques entrepreneuriales des startups du numérique"*, *Entreprendre & Innover*, Vol.40, n°1, pp. 22-34. [FNEGE 4, HCERES C]
- Bazenet F., Houy T. (2019), *"Le paradigme médiatique sur l'entrepreneuriat numérique"*, *Entreprendre & Innover*, Vol.40, n°1, pp. 8-21. [FNEGE 4, HCERES C]

- Acquatella F., Fernandez V., Houy T. (2018), *"Le cas Coursera ou la préfiguration des changements en cours sur les plateformes d'apprentissage en ligne"*, Distances et Médiations des Savoirs, Vol.24. [HCERES Sciences de l'éducation]
- Ciet N., Fernandez V., Houy T., Venegas N. (2015), *"L'accès au capital pour les projets entrepreneuriaux disruptifs"*, Entreprendre & Innover, Vol.30, n°3, pp.17-33. [FNEGE 4, HCERES C]
- Gille L., Houy T. (2014), *"The future of health care demand in developed countries: From the right to treatment to the duty to stay healthy"*, Futures, Vol. 61, pp. 23-32. [FNEGE 3, HCERES B]
- Houy T. (2014), *"Innovations stratégiques sur un marché régulé. Le cas des Technologies pour la Santé"*, Revue Française de Gestion, Vol.6, n°243, pp. 13-31. [CNRS 3, FNEGE 2, HCERES A]
- Attal Y., Houy T., Melamed Y. (2014), *"La propension à l'interdisciplinarité des étudiants en situation d'innovation"*, Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur, Vol.30. [HCERES Sciences de l'Education]
- Gille L., Houy T. (2013), *"Forecast of the supply of healthcare in France"*, Futures, Vol.51, pp. 50-58. [FNEGE 3, HCERES B]
- Houy T., Houy N. (2012), *"Outils de prévision de la demande et pratiques de réduction des stocks"*, Revue d'Economie Industrielle, Vol. 139, pp. 27-47. [CNRS 3, HCERES B]
- Beauvallet G., Houy T. (2010), *"Research on HRM and lean management: A literature survey"*, International Journal of Human Resources Development and Management, Vol.10, pp. 14-33. [ESSEC 3]
- Beauvallet G., Houy T. (2009), *"L'adoption des pratiques de gestion lean dans les entreprises industrielles françaises"*, Revue Française de Gestion, Vol.7, pp. 83-106. [CNRS 3, FNEGE 2, HCERES A]
- Houy T., Houy N. (2009), *"Outils de reporting structuré et pratiques d'amélioration continue"*, Revue Française de Gestion, Vol.6, pp. 81-103. [CNRS 3, FNEGE 2, HCERES A]
- Houy T. (2005), *"ICT and lean management: will they ever get along?"*, Communications & Strategies Vol. 59, pp. 53-75. [CNRS 4, HCERES C]

[Articles issus de la Thèse de Doctorat : (Houy, 2005) ; (Houy et Houy, 2009) ; (Beauvallet et Houy, 2009) ; (Beauvallet et Houy, 2010) ; (Houy et Houy, 2012)]

## Ouvrages

- Fernandez V., Houy T. (2021), Déplier l'incertain, *Première Edition*.
- Houy T. (2018), Le demi-tour numérique, *Première Edition*.
- Fernandez V., Gille L. Houy T. (2015), Les technologies numériques de santé : examen prospectif et critique, *Presses des Mines*.
- Houy T., Picard R., Vial A. (2015), Des TIC pour la santé et l'autonomie, *Editions CGIET*.
- Fernandez V., Houy T. Khalil C. (2014), Les méthodes agiles en développement informatique : fondements théoriques et retours d'expérience, *Presses des Mines*.

## Chapitres d'ouvrages

- Houy T. (2016), "*Ces entreprises qui cherchent à tuer le mail*", In L'efficacité collective à l'ère numérique, Editions de la Fondation Télécom, pp. 59-64.
- Houy T. (2007), "*Quelle contribution des TIC à la compétitivité de l'économie ?*", In La société de la connaissance à l'ère de la vie numérique, Editions du GET, pp. 27-36.
- Acquatella F., Fernandez V., Houy T. (2019), "*The Coursera Case as the Prefiguration of the Ongoing Changes on the MOOC Platform*" In Advanced Web Applications and Progressing E-Learning 2.0 Technologies in Higher Education, pp.20-34.

## Articles de vulgarisation scientifique

- Houy T. (2020), "*Entrepreneuriat Deeptech : le futur n'étant pas prévisible, contruisons-le*", Revue Télécom.
- Bazenet F., Fernandez V., Houy T., Revol M. (2019), "*Les cinq grands risques qui pèsent sur les startups dans leur relation avec les grands groupes*", The Conversation.
- Bazenet F., Fernandez V., Houy T. (2018), "*Pourquoi les MOOC ne tiennent pas leurs promesses*", Harvard Business Review France.
- Bazenet F., Houy T. (2017), "*Les entrepreneurs sont-ils victimes de leur propre storytelling ?*", Harvard Business Review France.

## Colloques avec actes

- Acquatella F., Fernandez V., Houy T. (2019), "*Platforms as technical infrastructures : architects of a dominant design?*", R&D Management International Conference, HEC-Ecole Polytechnique, Paris, France.
- Bazenet F., Houy T. (2018), "*Le paradigme médiatique sur l'entrepreneuriat numérique*", XXVIIème conférence annuelle de l'Association Internationale de Management Stratégique AIMS, Montpellier, France.
- Bazenet F., Houy T. (2016), "*L'adhésion des porteurs de projets digitaux au récit médiatique sur les startups internet*", Journées Georges Doriot, Mons, Belgique.
- Fernandez F., Houy T., Marraud L. (2015), "*Le marché de la e-santé : technologies numériques, nouveaux acteurs et émergence d'écosystèmes d'affaires*", Colloque de l'Association Information et Management AIM, Rabat, Maroc.
- Attal Y., Houy T., Melamed Y. (2014), "*La constitution des équipes entrepreneuriales : une analyse empirique des choix d'association entre étudiants-entrepreneurs issus de formations différentes*", Entrepreneuriat et PME : enjeux et perspectives, Journée AIE-AIREPME, Marseille, France.
- Fernandez V., Houy T., Khalil C. (2011), "*Can agile collaboration practices enhance knowledge creation between cross-functional teams?*", Digital Enterprise Design & Management Conference, Paris, France.
- Houy T. (2011), "*Quels modèles économiques pour les TIC sur le segment médicosocial ?*", Colloque annuel Formatic Santé, Paris, France.
- Fernandez V., Houy T. (2009), "*Management des Systèmes d'Information Hospitaliers: des questionnements spécifiques*", Colloque de l'Association Information et Management, Marrakech, Maroc.
- Houy N., Houy T. (2007), "*ERPs : A Theoretical Study*", Conference on Information Technology, Organisations and Teams, Lisbonne, Portugal.
- Beauvallet G., Houy T. (2007), "*Continuous Improvement of Research on Lean Management*", International Conference on Emerging Paradigms in Managing Business, Cochin, Inde.
- Houy N., Houy T. (2007), "*Demand forecasting tools and stocks: substitutes or complements?*", European Association for Research in Industrial Economics Conference EARIE, Valence, Espagne.
- Houy N., Houy T., (2007), "*ERPs : A Theoretical Study*", Journées de l'Association Française de Sciences Economiques AFSE, Paris, France.

- Houy N., Houy T. (2007), *"Outils de Préviation de la Demande et Stocks : Compléments ou Substituts ?"*, Journées de Microéconomie Appliquée JMA, Fribourg, Suisse.
- Houy T. (2007), *"ERPs et Stocks : compléments ou substituts ?"*, Doctoriales du Groupe de Recherche TIC et Société, Paris, France.

### **Co-encadrements de Thèses de Doctorat**

- Co-directeur de la Thèse de Doctorat de Tin Jasak (2020 - ...) : *"Blockchain et Crypto-monnaies"* (2020 - ...). Contrat CIFRE avec l'entreprise Be-Ys-Pay. Directrice de la Thèse : Valérie Fernandez.
- Co-directeur de la Thèse de Doctorat de Marc Revol : *"Regards croisés sur la relation startups - grands groupes"* (2019 - ...). Directrice de la Thèse : Valérie Fernandez.
- Co-directeur de la Thèse de Doctorat de Flavien Bazenet : *"L'instrumentalisation réciproque de la relation unissant les porteurs de projets numériques et les médias spécialisés en entrepreneuriat"* (2018 - ...). Directrice de la Thèse : Valérie Fernandez.
- Co-directeur de la Thèse de Doctorat de François Acquatella : *"Analyse stratégique du marché de la formation en ligne : Les MOOCs comme nouvelle variable des écosystèmes de plateformes digitales"* (2016 - 2018). Directrice de la Thèse : Valérie Fernandez. Membres du jury : Dominguez-Pery C (présidente), Habib J. (rapporteuse), Gefroy B. (rapporteuse), Isaak H. (examinateur). Qualification CNU 06 (2018). Poste (2019) : Maître de Conférences à l'Université de Limoges.

### **Comités de suivi de Thèses de Doctorat**

- Membre du comité de suivi de la Thèse de Doctorat de Constance Garnier : *"Les FabLabs, un réseau mondial et en croissance d'organisations collaboratives : une analyse des modes de coordination intra et inter-organisationnels"*.
- Membre du comité de suivi de la Thèse de Doctorat de David Fayon : *"Mesure de la maturité numérique des acteurs du secteur bancaire, dans une perspective de transformation digitale"*.

### **Participation à des jurys de Thèse de Doctorat**

- Examinateur de la Thèse de Doctorat de Constance Garnier (2020) : *"Les FabLabs, un réseau mondial et en croissance d'organisations collaboratives : une analyse des modes de coordination intra et inter-organisationnels"*. Autres membres du jury : Fernandez V. (co-directrice), Puel G. (co-directeur), Szostak B. (présidente/rapporteuse), Capdevila I. (rapporteur), Cohendet P. (examinateur).

- Examineur de la Thèse de Doctorat de David Fayon (2018) : "*Mesure de la maturité numérique des acteurs du secteur bancaire, dans une perspective de transformation digitale*". Autres membres du jury : Fernandez V. (directrice), Tran S. (président/examineur), Bidan M. (rapporteur), Szostak B. (rapporteuse), Fautrero V. (examinatrice).
- Examineur de la Thèse de Doctorat de Sabine Khalil (2017) : "*La mise en œuvre des solutions cloud dans les grandes entreprises françaises : au-delà de la gouvernance des TIC ?*". Autres membres du jury : Fernandez V. (directrice), Habib J. (présidente/examineur), Geffroy B. (rapporteuse), Tran S. (rapporteur), Fautrero V. (examinatrice).
- Examineur de la Thèse de Doctorat de Laurie Marraud (2012) : "*De la conception d'une plateforme de télétravail virtualisée et unifiée*". Autres membres du jury : Fernandez V. (directrice), Kalika M. (président/examineur), Geffroy B. (rapporteuse), Bidan M. (rapporteur), Bourdon I. (examinatrice).
- Examineur de la Thèse de Doctorat de Tania Horquin (2011) : "*Les modalités d'émergence des marchés des télé-services : valeurs marchandes et d'usages*". Autres membres du jury : Fernandez V. (co-directrice), Puel G. (co-directeur), Monnoyer M.C. (Présidente/rapporteuse) Kechidi M. (rapporteur), Garnier M. (invité).

### **Responsable et/ou participation à des contrats de recherche**

- Contrat pluriannuel et bilatéral avec Le Groupe La Poste : 200 K€.
 

Sujet : Lean Management. Rôle : Porteur et animateur.

Livrable : Accompagnement des consultants en charge du déploiement de la démarche ELAN au sein des Directions Opérationnelles Territoriales Courrier dans toute la France.

[Années : 2012 - 2013]
- Contrat bilatéral de recherche avec le Groupement pour la Modernisation des Systèmes d'Information Hospitalier : 100 K€.
 

Sujet : Diagnostic des SI. Rôle : Co-porteur et co-animateur avec Fernandez V.

Livrables : Rapport sur l'état des Systèmes d'Information Hospitaliers. Enquête fondée sur des entretiens semi-directifs réalisés au sein de nombreux Centres Hospitaliers dans toute la France.

[Année : 2009]
- Contrat bilatéral de recherche avec Open CS : 50 K€.
 

Sujet : Management des SI. Rôle : Co-porteur et co-animateur avec Denis J.

Livrables : Notes stratégiques et recommandations opérationnelles pour accompagner le développement du logiciel *Meetings*.

[Année : 2008]



- Contrat pluriannuel et bilatéral de recherche avec Orange : 150 K€.
 

Sujet : Lean Management. Rôle : Animateur (sous la direction de Beauvallet G.)  
Livrables : 3 rapports de recherche, articles scientifiques, Thèse de Doctorat.  
[Années : 2005 - 2006 - 2007]

### **Animation de communautés de praticiens**

- Co-administrateur du "Projet Lean Entreprise" : 15 000 "abonnés" / 5 000 "actifs".  
[Années : 2005 - 2006 - 2007 - 2008 - 2009 - 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016]
- Co-organisateur du cycle de séminaires "Lean en France" : 26 séminaires.  
[Années : 2005 - 2006 - 2007 - 2008 - 2009 - 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016]
- Animateur du Think Tank "TIC et Santé" de la Fondation Télécom  
[Années : 2009 - 2010]

### **III – Expériences d’enseignement**

---

*En quelques mots :*

*Mes expériences d’enseignement m’ont amené à intervenir devant des publics variés : à l’université, en école d’ingénieur, en école de commerce ou encore en institut d’études politiques. Je mesure la chance que j’ai eu d’avoir toujours pu aborder pendant mes cours des sujets en lien étroit avec mes préoccupations de recherche. La proximité entre mes enseignements et mes recherches m’a incité à multiplier les expériences, aussi bien en formation initiale qu’en formation continue.*

#### **Responsable de programmes**

- Titulaire de la "Chaire sur l’Entrepreneuriat Numérique Etudiant".  
Partenariat : LVMH - Télécom Paris.  
[Années : 2015 - 2016 - 2017 - 2018 - 2019 - 2020]
- Co-directeur du Master 2 "Innovation et Transformation Numérique"  
Partenariat : Sciences Po Paris - Télécom Paris  
[Années : 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - ...]
- Responsable de la "Filière Entrepreneuriat"  
Lieu : Télécom Paris  
[Années : 2013 - 2014 - 2015 - 2016 - 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - ...]
- Responsable du "Certificat d’Etudes Spécialisées en Lean Management"  
Remarque : Formation Continue  
Lieu : Télécom Paris  
[Années : 2009 - 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016]

## Cours en école d'ingénieur

- Télécom Paris  
Formation : Tous niveaux  
Cours : Entrepreneuriat - Management stratégique - Marketing - Théorie des jeux - ...  
Volume horaire annuel : 120 heures  
[Années : 2009 - 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016 - 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - ...]
- Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE)  
Formation : 1<sup>ère</sup> année  
Cours : Economie appliquée.  
Volume horaire annuel : 36 heures  
[Années : 2009 - 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016 - 2017 - 2018]
- Ecole Catholique des Arts et Métiers de Lyon (ECAM Lyon)  
Formation : Master 2 "*Management de l'Amélioration Continue*"  
Cours : Lean office & Lean startup  
Volume horaire annuel : 30 heures  
[Années : 2009 - 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016 - 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - ...]
- Mines ParisTech  
Formation : Ingénieurs du Corps des Mines  
Cours : Entrepreneuriat  
Volume horaire annuel : 3 heures  
[Année : 2020 - ...]

## Cours à l'Université

- Université Paris IX - Dauphine  
Formation: Master 2 "*Management des Processus de Production de Biens et Services*"  
Cours : Lean Management  
Volume horaire annuel : 9 heures  
[Années : 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016 - 2017 - 2018 - 2019 – 2020]
- Université Toulouse II - Jean Jaurès  
Formation : Master 2 "*Digital Project Management*"  
Cours : Entrepreneurship (en anglais)  
Volume horaire annuel : 12 heures  
[Année : 2020 - ...]
- SJTU – Shanghai Jiao Tong University  
Formation : Master 2 "*Information and Communication Technologies*"  
Cours : Business Models  
Volume horaire annuel : 20 heures  
[Année : 2020 - ...]

- Université Montpellier Sud de France  
 Formation : Master 2 "*Economie et organisation des systèmes de santé*"  
 Cours : Management des Systèmes d'Information Hospitaliers  
 Volume horaire annuel : 6 heures  
 [Années : 2010 - 2011]
  
- Université Paris X - Nanterre  
 Formation: Master 2 "*Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion des Entreprises*"  
 Cours : Travaux Dirigés de Management des Systèmes d'Information  
 Volume horaire annuel : 36 heures  
 [Années : 2008 – 2009]
  
- Université Paris V - Descartes  
 Formation : Licence d'Economie  
 Cours : Travaux Dirigés de Microéconomie  
 Volume horaire annuel : 36 heures  
 [Année : 2005]
  
- Université Paris I - Sorbonne  
 Formation : Licence d'Economie  
 Cours : Travaux Dirigés de Comptabilité Nationale  
 Volume horaire annuel : 36 heures  
 [Année : 2004]

### **Cours en école de commerce**

- ESSEC  
 Formation : Master Spécialisé "*Management des Projets Technologiques*"  
 Cours : Management stratégique  
 Volume horaire annuel : 16 heures  
 [Années : 2009 - 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016 - 2017 - 2018 - 2019]
  
- Institut Mines Télécom - Business School  
 Formation : Master 2 "*Ingénieurs d'Affaires Internationales*"  
 Cours : Business Models  
 Volume horaire annuel : 24 heures  
 [Années : 2015 - 2016 - 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - ...]

### **Cours en Institut d'Etudes Politiques**

- Sciences Po Paris  
 Formation : 1<sup>ère</sup> année et Master 2 "*Innovation et Transformation Numérique*"  
 Cours : Entrepreneuriat  
 Volume horaire annuel : 40 heures  
 [Années : 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - ...]

## Cours en Formation Continue

- Télécom Evolution  
Formation : Certificat d'Etudes Spécialisées en Lean Management  
Cours : Management opérationnel - Lean Manufacturing - Lean office  
Volume horaire annuel : 50 heures  
[Années : 2009 - 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 – 2016]
- Les Echos Formation  
Formation : "Cycle dirigeant" - "Manager dans l'incertain"  
Cours : Transformations numériques des organisations – Innovations digitales  
Volume horaire annuel : 20 heures  
[Années : 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - ...]

## MOOC

- FUN : "Innover et entreprendre dans un monde numérique" (50 000 inscriptions).  
Fonction : Co-responsable et co-auteur (avec V. Fernandez, L. Gille et R. Maniak)
- Coursera : "Innovating in a digital World" (75 000 inscriptions).  
Fonction : Co-responsable et co-auteur (avec V. Fernandez, L. Gille et R. Maniak)
- LinkedIn : "Les 10 paradoxes de la créativité" (26 000 inscriptions).  
Fonction : Responsable et auteur
- Mairie de Paris : "MOOC Digital Paris".  
Fonction : Contributeur

## IV – Mandats, contributions et autres activités

---

*En quelques mots :*

*L'un des avantages du métier d'enseignant-chercheur réside dans la diversité des missions qu'il est possible de conduire. Mon exploration des différentes facettes de ce métier m'a amené à occuper des fonctions électives, à participer à divers jurys et à apporter mon humble contribution au rayonnement scientifique des collectifs auxquels j'appartiens. Par ailleurs, attachant une grande importance au rapprochement des mondes académiques et professionnels, j'interviens régulièrement comme conférencier dans les entreprises et j'utilise les médias pour toucher le public ciblé par les recommandations formulées dans mes travaux de recherche.*

### Fonctions électives et mandats

- Représentant des Enseignants-Chercheurs au Comité de Laboratoire de l'Institut Interdisciplinaire de l'Innovation (I<sup>3</sup> - UMR 9217).  
[Années : 2015 - 2016 - 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - ...]

- Membre du Comité de Sélection de l'Incubateur des écoles ParisTech.  
[Années : 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016 - 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - ...]
- Membre de la Commission des Programmes Télécom Paris.  
[Années : 2009 - 2010]

### **Contribution au fonctionnement des revues et des projets scientifiques**

- Membre du Comité Editorial de la revue "Entreprendre & Innover"
- Reviewer pour la Revue Française de Gestion.
- Reviewer pour l'International Journal of Manpower.
- Expert Scientifique pour l'évaluation de candidatures aux Appels à Projets de l'Agence Nationale pour la Recherche.
- Expert pour le projet "Maintien de l'Autonomie des Aînés par les Technologies et l'Innovation Sociale" piloté par le CLEIRPPA.
- Examineur des candidatures pour l'Appel à Projets "Futur et Ruptures" de l'Institut Mines-Télécom.

### **Participation à des jurys de sélection à l'Université**

- Membre du jury de sélection à un poste de Maître de Conférences à l'EHESP.  
[Année : 2015]
- Membre du jury de sélection à des postes de Maître de Conférences à l'Université de Limoges.  
[Années : 2020 - 2021]

### **Participation à des jurys divers**

- Parrain au concours HumaniTech de la Fondation Casques Rouges.
- Membre du Jury des Prix Malakoff Médéric "*Technologie - Autonomie*".
- Membre du jury des Prix des Technologies Numériques Télécom Paris - BFM Business.

### **Conférencier**

- Keynote pour ... Total SA (Rennes, 2019), Credendo Group (Bruxelles, 2019), Udife (Valenciennes, 2019), Naver Labs Europe (Grenoble, 2019), Fabernovel Institute (Paris, 2019), StartupFlow (Paris, 2019), Institut de la Gestion Publique du Développement Economique (Paris, 2018), La Tribune (Bordeaux, 2018), Atos

Consulting (Frémigny, 2016), Conseil Supérieur de l'Ordre des Experts-Comptables (Paris, 2016).

- Animateur des conférences "Lunch and Learn" pour Les Echos.

### **Prises de position dans des médias grand public**

- Interviews : BFM Business, Stratégies, La Tribune, Les Echos, ...
- Articles : Maddynews, Le courrier du Parlement, Eco Réseau, ...

## **V – Autres expériences**

---

*En quelques mots :*

*Entreprendre et intraprendre régulièrement se révèle être une méthode efficace pour rester à l'état de l'art des dernières techniques, astuces et outils que j'enseigne à mes étudiants dans mes cours d'entrepreneuriat. Les pratiques d'acquisition client (growth hacking), les outils de pilotage opérationnel (analytics) ou encore les logiciels utilisés dans le cadre d'exécutions techniques se renouvellent à un rythme soutenu. Les utiliser et les manipuler pour soi-même est une manière de conserver un savoir actualisé sur ces sujets. Pour cette raison, ma carrière est jalonnée d'initiatives entrepreneuriales et intrapreneuriales, desquelles j'apprends énormément. Ce même raisonnement m'a amené à investir dans la startup Stockly. La principale motivation de cet investissement était de parfaire mes connaissances pratiques sur les modalités de financement d'une jeune entreprise et ainsi d'accéder à un nouveau savoir par l'expérimentation.*

### **Entrepreneur**

- Ex ante Entreprise : SARL. Gérant et associé égalitaire. 2002-2004. Conseil à la création d'entreprise : déclarations administratives pour le compte de mandants, rédaction des *Business Plans* des entrepreneurs, levées de fonds auprès des banques commerciales.
- Mundelio : SARL. Gérant et associé égalitaire. 2009-2010. Conception de logiciels d'aide à la décision pour aider les bookmakers à fixer leurs cotes sur les produits proposés en direct (*live betting*).

### **Investisseur**

- Stockly : SAS. Plateforme de mise en réseau des e-commerçants pour leur éviter des ruptures de stocks. Investissement sous forme de BSA - AIR (Bon de Souscription d'Actions - Accord d'Investissement Rapide). Date de l'investissement : 2018.



# Mémoire



# Sommaire du mémoire

<b>Préambule.....</b>	<b>p.25</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>p.27</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>p.28</b>
(i) Positionnement sur le champ de l'innovation managériale.....	p.29
(ii) Positionnement sur le champ de l'innovation stratégique.....	p.32
(iii) Choix du titre et du sous-titre du mémoire.....	p.36
(iv) Définition retenue du terme " <i>paradoxe</i> " tout au long du mémoire.....	p.37
(v) Brève revue de la littérature sur les paradoxes en Sciences de Gestion.....	p.42
(vi) Influence des paradoxes dans notre trajectoire de recherche.....	p.48
(vii) Problématique générale de l'HDR.....	p.59
(viii) Plan détaillé et narrative de l'HDR.....	p.62
<b>Partie I. Contribuer à l'état des connaissances sur les innovations managériales et stratégiques par la découverte de paradoxes.....</b>	<b>p.72</b>
I.1. Remettre en cause une opinion majoritaire caduque.....	p.76
I.2. Renouveler l'intérêt d'un sujet en travaillant sur les perceptions.....	p.92
I.3. Anticiper d'éventuelles ruptures de tendance.....	p.99
I.4. Interroger le champ des possibles.....	p.107
<b>Partie II. Construire un dialogue fructueux avec les praticiens sur le thème des innovations managériales .....</b>	<b>p.114</b>
II.1. Mettre en garde les entrepreneurs à l'aide du paradoxe du faux-positif.....	p.118
II.2. Conseiller les plateformes bifaces grâce au paradoxe des anniversaires.....	p.135
II.3. Avertir le régulateur au moyen du paradoxe de Simpson.....	p.151
II.4. Produire des recommandations aux entreprises avec le biais des survivants.....	p.159
II.5. Convaincre les industriels à partir d'une modélisation sur mesure.....	p.162
<b>Partie III : Projet de recherche.....</b>	<b>p.167</b>
III.1. Le paradoxe originel du numérique.....	p.169
III.2. Dix pistes pour accréditer l'hypothèse d'un numérique pourvoyeur de paradoxes...p.174	
<b>Conclusion.....</b>	<b>p.209</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>p.223</b>

## Préambule

Nos travaux de recherche forment un ensemble cohérent, fédérés autour de solides points de convergence tout en laissant place à une grande variété.

Nos publications sont d'abord réunies sur un plan thématique. Toutes nos contributions traitent de sujets en lien direct ou indirect avec des innovations managériales ou des innovations stratégiques.

Ensuite, nos travaux sont mus par la même intention. L'ensemble nos recherches vise à proposer des résultats immédiatement actionnables par les praticiens. Tous nos articles intègrent par exemple des recommandations à destination des professionnels.

Enfin, la dernière propriété observable dans la quasi-totalité de nos publications concerne la dimension contre-intuitive de nos résultats. Nos résultats de recherche viennent régulièrement en contrepoint d'une doctrine ou d'une opinion dominante. Ils viennent contester un dogme, un paradigme ou une croyance largement partagée. Cette spécificité sera largement discutée dans le mémoire d'HDR puisque le parti pris de ce document sera justement de défendre l'intérêt pour les chercheurs en Sciences de Gestion de mettre en évidence des résultats de recherche paradoxaux dans leurs études.

La variété dans nos publications se manifeste à trois niveaux. D'abord au niveau de nos terrains de recherche. Nos articles sur le *lean management* nous ont initialement amené à observer le monde des entreprises industrielles. Nos contributions sur le secteur de la Santé nous ont ensuite conduit à travailler au contact des professionnels du soin et de leurs tutelles. Nos recherches sur l'entrepreneuriat nous ont enfin permis de pénétrer l'écosystème des startups françaises.

Nos publications se distinguent ensuite par la richesse des cadres méthodologiques que nous mobilisons pour traiter nos questions de recherche. Les méthodes que nous employons pour construire nos argumentaires sont variées. En fonction des besoins requis pour établir nos démonstrations, nous recourons à la modélisation, aux outils de la statistique ou à des approches qualitatives.

Enfin, nos réalisations académiques nous ont permis d'explorer différentes disciplines des Sciences de Gestion : le Management des Systèmes d'Information, la Gestion de Production, la Stratégie, la Prospective et l'Entrepreneuriat.

Le poids et l'influence exercés par les paradoxes dans notre recherche nous sont apparus à l'occasion de ce travail d'HDR. Face à cette prise de conscience, nous avons voulu profiter de ce manuscrit pour approfondir la notion de paradoxes en Science de Gestion. Nous proposons donc un mémoire construit sur une double intention. Conformément aux exigences relatives à ce que doit être une HDR, le présent document vise d'abord à rendre compte de nos travaux de chercheur autour des innovations managériales et stratégiques ainsi que de notre cheminement scientifique depuis plus de 10 ans. Toutefois, plutôt que de présenter nos articles de manière linéaire ou chronologique, nous nous saisissons de la liberté offerte par

l'exercice de l'HDR pour les exposer sous une forme originale. Nous décidons de soulever une problématique sur les atouts scientifiques d'une recherche bâtie sur la découverte de paradoxes et nous instrumentalisons nos propres travaux pour la traiter. Notre HDR repose ainsi sur une dialectique assez subtile. D'un côté, notre HDR peut se lire comme un plaidoyer en faveur de l'étude de paradoxes pour contribuer à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique. D'un autre côté, elle est l'occasion d'une présentation détaillée de nos travaux.

La problématique générale abordée dans cette HDR peut être exprimée sous une forme interrogative simple : *Comment les travaux mus par la découverte de paradoxes contribuent-ils à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique ?*

Ce questionnement général couvre plusieurs sous-questions de recherche que nous traiterons au cours de ce mémoire :

- Dans quelle mesure et de quelles façons les recherches capables de proposer des résultats paradoxaux participent-elles à améliorer l'état de nos connaissances sur les innovations managériales et stratégiques ?
- Quelles sont les techniques dont les chercheurs peuvent se saisir pour découvrir des paradoxes sur leurs terrains de recherche et ainsi contribuer à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique ?
- Pourquoi les recherches fondées sur la découverte de paradoxes réussissent-elles à produire un savoir particulièrement actionnable pour les praticiens qui sont en prise directe avec des innovations managériales dans leurs organisations ?
- Les recherches guidées par la découverte de paradoxes montrent-elles certaines limites ? Autrement dit, quelles formes de savoirs ce genre de recherches ne pourra-t-il par exemple jamais produire, relativement à notre volonté de progresser dans notre compréhension des innovations managériales et stratégiques ?
- Quelles sont les erreurs à ne pas commettre pour éviter le risque de produire des résultats paradoxaux qui ne contribuent pas à améliorer notre compréhension des innovations managériales et stratégiques ?

Pour traiter cette problématique, notre HDR s'articulera autour de deux grandes parties prolongées par un projet de recherche. Dans la première partie, nous identifierons quatre vertus concrètes aux recherches sur les innovations managériales et stratégiques qui rendent compte de paradoxes. Dans la seconde partie du manuscrit, nous nous arrêterons exclusivement sur la portée opératoire de ce type de recherches. Au moyen de cinq exemples, nous essayerons d'expliquer pourquoi les argumentaires paradoxaux réussissent à capter et à retenir si efficacement l'attention des praticiens. Puis nous proposerons un projet de recherche dans lequel nous mettrons en évidence la prolifération récente de paradoxes dans le monde des entreprises. Nous discuterons alors de l'intérêt à poursuivre des recherches sur les phénomènes contre-intuitifs favorisés par le nouvel environnement dans lequel évoluent les entreprises.

## **Résumé**

Notre mémoire d'HDR vise à comprendre comment les travaux mus par la découverte de paradoxes, compris comme des résultats inattendus, contribuent à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique.

A partir de la richesse de nos terrains (entreprises industrielles, acteurs du secteur de la santé, startups) et de nos approches méthodologiques (modélisation, approches statistiques, observations, entretiens), nos recherches mettent en avant, dans une première partie, quatre contributions majeures. La découverte de paradoxes permet de 1) remettre en cause une opinion majoritaire devenue caduque, 2) renouveler l'intérêt d'un sujet en travaillant sur les perceptions des acteurs, 3) anticiper d'éventuelles ruptures de tendances et 4) interroger le champ des possibles.

En outre, engagé à rendre les savoirs actionnables pour les praticiens, nous montrons, dans une deuxième partie, en quoi les paradoxes favorisent un dialogue fructueux avec les professionnels. Cinq niveaux de réponses sont proposés : 1) mettre en garde les entrepreneurs à l'aide du paradoxe du faux-positif, 2) conseiller les plateformes bifaces grâce au paradoxe des anniversaires, 3) avertir le régulateur au moyen du paradoxe de Simpson, 4) produire des recommandations aux entreprises avec le biais des survivants et 5) convaincre les industriels à partir d'une modélisation sur mesure.

Ce mémoire se conclut par un projet de recherche structuré autour de dix paradoxes essentiels actuellement en management de l'innovation.

# **Introduction**

Adopter une posture réflexive par rapport à ses propres recherches présente l'intérêt de pouvoir réfléchir aux inclinaisons, aux habitudes, voire même aux biais présents dans ses articles et dans la construction de sa personnalité scientifique. Avant de porter un regard critique et analytique sur nos travaux et notre manière de faire de la recherche, précisons d'abord les champs de la littérature en Sciences de Gestion auxquels sont rattachées la plupart de nos contributions. Nos recherches sont toutes traversées par des questionnements en rapport avec des innovations managériales d'une part et des innovations stratégiques d'autre part.

### **Positionnement sur le champ de l'innovation managériale**

Certaines de nos publications (9 articles<sup>1</sup> et 4 ouvrages) se sont attachées à étudier des formes particulières d'*"innovations managériales"*.

Le terme d'*"innovation managériale"* a été évoqué pour la première fois par John Kimberly en 1981 dans un ouvrage intitulé *"Managerial Innovation"*. L'auteur indique que ce genre particulier d'innovations qualifie *"tout programme (...) qui affecte la nature, la localisation, la qualité ou la quantité d'information qui est disponible dans un processus de décisions"* (Kimberly, 1981, p.86). Ce livre sera le point de départ d'une littérature abondante sur ce sujet.

Les premiers travaux qui suivront l'ouvrage de Kimberly tenteront assez logiquement de proposer des définitions complémentaires pour qualifier minutieusement ce nouvel objet de recherche en plein essor à partir des années 1990. Pour Fariborz Damampour, les innovations managériales sont *"indirectement reliées aux activités basiques de production de l'organisation. Elles requièrent des changements dans l'organisation et dans les processus plus directement reliés à son management"* (Damampour, 1988, p. 548). Pour Everett Rogers, une innovation managériale est *"une idée, une pratique ou un objet perçu comme nouveau par les individus ou les organisations"* (Rogers, 1995, p.11).

Au début des années 2000, Gary Hamel, Julian Birkinshaw et Michael Mol s'emparent du sujet et deviendront par la suite les auteurs les plus référencés de cette littérature. Ces auteurs

---

<sup>1</sup> Ce décompte comprend uniquement les publications dans des revues classées.

proposent d'abord séparément leur propre définition. Pour Julian Birkinshaw et Michael Mol, l'innovation managériale est *"la mise en place de pratiques, de processus, de structures de management nouveaux, qui sont significativement différents des normes habituelles"* (Birkinshaw et Mol, 2006, p.81). Pour Gary Hamel, l'innovation managériale *"peut être définie comme un écart important par rapport aux principes, processus et pratiques traditionnels de management, ou comme un écart par rapport aux formes organisationnelles courantes qui changent significativement la façon dont le travail managérial est réalisé"* (Hamel, 2006, p.75).

En 2008, dans un article rédigé en commun, Julian Birkinshaw, Gary Hamel et Michael Mol (2008) s'associent pour suggérer une nouvelle définition de l'innovation managériale. Dans cette nouvelle publication, les trois auteurs indiquent qu'une innovation managériale est *"l'invention et la mise en œuvre d'une pratique, d'un processus, d'une structure ou d'une technique de management nouveaux par rapport à ce qui est connu dans l'objectif de mieux atteindre les buts de l'organisation"* (Birkinshaw, Hamel et Mol, 2008, p.825). Par ces mots, les auteurs ajoutent une dimension essentielle aux innovations managériales : elles doivent être motivées par une volonté d'améliorer la situation économique de l'entreprise. A partir de cette publication, une forme de consensus naîtra pour toujours rattacher les innovations managériales à un objectif de performance de l'organisation dans laquelle elles sont déployées.

En France, plusieurs auteurs ont également réalisé des contributions remarquables sur le concept d'innovation managériale. Plusieurs d'entre eux ont notamment souhaité distinguer ses différentes formes. Notamment pour différencier les innovations managériales qui visent à produire des connaissances et celles qui conduisent à une reconfiguration des relations (David, 1996). Egalement pour séparer les innovations managériales contextuelles et conceptuelles (Adam-Ledunois et Damart, 2017). Les innovations managériales contextuelles promeuvent des pratiques nouvelles pour l'entreprise. Les innovations managériales conceptuelles renvoient quant à elles à l'adoption de nouvelles pratiques managériales encore non répertoriées par l'état de nos connaissances, c'est-à-dire par la littérature académique en Sciences de Gestion. D'autres auteurs enfin se sont saisis de l'approche contextualiste d'Andrew Pettigrew (1987) pour établir une distinction entre les innovations managériales de contenu, de contexte, et de processus (Bastien, Berard, Defélix, Le Boulaire et Picq, 2019).

Finalement, pour une grande partie des chercheurs, les innovations managériales renvoient à toute idée, dispositif, système, outil ou technique de management capables de changer au moins en partie les manières d'agir et de penser en management, relativement aux grands modèles d'action collective concernant la planification, la coordination ou le contrôle dans les organisations (David, 2013). Pour être qualifiés d'"innovations", notons que la plupart des auteurs insistent sur le fait que les changements induits doivent obligatoirement présenter de la valeur pour le marché. Si ce n'est pas le cas, ces changements peuvent éventuellement prétendre au statut d'"inventions" mais raisonnablement pas d'"innovations". Ajoutons que cette valeur peut éclore indirectement parce que les innovations managériales présentent la particularité de pouvoir créer une spirale vertueuse dans l'organisation susceptible de conduire à d'autres innovations (Mignon, 2017). Autrement dit, les innovations managériales peuvent être lues comme des transformations capables de créer les conditions favorables à l'émergence d'innovations de produits, de services ou encore de procédés.

Frédéric Le Roy, Marc Robert et Philippe Giuliani ont également produit un travail généalogique remarquable sur l'innovation managériale, duquel ils concluront que l'innovation managériale est *"l'adoption, par une organisation, de pratiques ou de méthodes de management nouvelles pour elle, dans l'objectif d'améliorer sa performance globale"* (Le Roy, Robert et Giuliani, 2013, p.84). Cette définition, appuyée sur celles de nombreux auteurs avant eux, englobe la plupart des dimensions discutées par la littérature sur ce sujet. C'est donc celle que nous retiendrons dans la suite du présent manuscrit.

Cette brève présentation des travaux importants ayant été produit sur les innovations managériales nous autorise à positionner nos travaux sur le *"lean management"* et sur les *"nouvelles pratiques d'innovation mobilisées par les entreprises du numérique"* comme appartenant à ce champ de la littérature en Sciences de Gestion. Non pas parce que nous avons contribué à améliorer l'état de l'art théorique autour du concept d'innovation managériale, mais simplement en raison des objets de recherche sur lesquels nous avons travaillé. Le *"lean management"* est un paradigme de gestion, largement inspiré des pratiques de gestion mises en œuvre par Toyota depuis la seconde partie du 20<sup>ième</sup> siècle. Il défend des principes, encourage des pratiques et se fonde sur des processus en rupture. A ce titre, le *lean management* est souvent pris comme l'un des exemples emblématiques de ce qu'est une innovation managériale (Giuliani et Robert, 2017 ; Dubouloz et Bocquet, 2013). S'il fallait apporter une preuve supplémentaire de l'appartenance du *lean management* au champ des



innovations managériales, signalons que Julian Birkinshaw, Garry Hamel et Michael Mol se sont lancés dans un travail de recensement des plus grandes innovations managériales ayant vu le jour depuis 1900. Ils en énumèrent 175. A partir de trois critères sur l'originalité de l'innovation considérée par rapport aux pratiques existantes, son impact en termes de performance et l'ampleur de sa diffusion auprès des entreprises, les trois chercheurs identifieront 12 innovations managériales majeures (Hamel, 2006). Les 12 innovations dont ils considéreront qu'elles ont façonné le management moderne : "*12 innovations that shaped the modern management*" (Hamel, 2006, p.78). Le *lean management* figure en bonne place dans cette liste.

Quant aux "*nouvelles pratiques d'innovation observées dans les entreprises du numérique*", nous verrons qu'elles peuvent également être considérées comme des innovations managériales à part entière. Lorsque nous détaillerons le contenu de ces pratiques dans la suite du manuscrit, nous montrerons en effet qu'elles sont bâties sur un ensemble de principes, de processus et de méthodes de management nouveaux, déployées dans le but d'améliorer la performance d'organisations qui délivrent un bien ou un service numérique.

### **Positionnement sur le champ de l'innovation stratégique**

Une autre partie de nos travaux (6 articles<sup>2</sup> et 1 ouvrage) s'est concentrée sur l'étude de plusieurs "*innovations stratégiques*".

Jusqu'au début des années 2000, le concept d'"*innovation stratégique*" n'était pas stabilisé sur un plan sémantique. Certains chercheurs employaient l'expression "*innovation concurrentielle radicale*" (Dahan, 2005). Quand d'autres auteurs lui préféraient les termes de "*stratégies en rupture*" (Bijon, 1984), de "*stratégies disruptives*" (Christensen, 1997) ou encore de "*révolutions stratégiques*" (Hamel et Prahalad, 1994).

Il est convenu de considérer que la littérature sur l'innovation stratégique commence à partir de l'article séminal de Kenichi Ohmae (1988). Toutefois, ce sujet connaîtra une inflation du nombre de publications à la suite de l'ouvrage de Gary Hamel et Coimbatore Prahalad en 1994, titré *Competing for the future* (Hamel et Prahalad, 1994). La littérature sur l'innovation

---

<sup>2</sup> Encore une fois, ce décompte ne prend en considération que les publications dans des revues classées.

stratégique repose sur deux idées fortes, intimement reliées. Pour pouvoir discuter d'innovations stratégiques, il faut d'abord accepter l'existence d'opportunités dont les entreprises peuvent se saisir dès lors qu'elles décident de s'extirper des pratiques concurrentielles existantes pour créer leur propres règles du jeu (Baden-Fuller et Stopford, 1994 ; Strebel, 1995 ; Hamel, 1996, 2002 ; Porter, 1996 ; Kim et Mauborgne, 1997, 1999 ; Markides, 1997, 1998). Il faut ensuite souscrire au concept d'"*intention stratégique*" (Hamel et Prahalad, 1989). Pour pouvoir imaginer la matérialité des innovations stratégiques, il faut en effet préalablement dépasser le simple concept d'"*adéquation stratégique*" et accepter une vision plus volontariste et proactive de la stratégie des entreprises (Lehmann-Ortega et Roy, 2009). Pendant longtemps la stratégie était étudiée par le truchement d'analyses qui visaient à identifier, à protéger et à développer les avantages concurrentiels des entreprises sur leurs marchés. Avec cette manière de penser la stratégie d'entreprise, il n'existait donc aucune place pour l'innovation stratégique puisque celle-ci se fonde précisément sur la décision affirmée d'entreprises qui décident de créer leurs propres règles concurrentielles (Saïas et Métais, 2001).

Pour caractériser rigoureusement ce que couvrent les innovations stratégiques, il est possible de les définir "*par la négative*". Autrement dit, il est intéressant de mentionner ce qu'elles ne sont pas. Les innovations stratégiques ne peuvent raisonnablement pas être assimilées à de simples stratégies de niche (Lehmann-Ortega et Moingeon, 2010) ou des stratégies de différenciation au sens de Porter (Dahan 2005 ; Lehmann-Ortega et Moingeon, 2010). Les innovations stratégiques ne sont pas non plus nécessairement reliées à un saut technologique ou à une innovation technologique (Markides, 1997).

L'une des définitions les plus didactiques sur les innovations stratégiques nous semble avoir été donnée par Laurence Lehmann-Ortega et Pierre Roy en 2009. Ils les définissent comme "*les manœuvres par lesquelles une entreprise parvient à revisiter de manière radicale les règles du jeu concurrentiel en proposant une nouvelle valeur au client en vue de créer ou d'étendre un marché à son avantage*" (Lehmann-Ortega et Roy, 2009, p.121).

Notons que les définitions attribuées au concept d'innovation stratégique issues de la littérature en Sciences de Gestion présentent la particularité de recourir souvent à la métaphore du jeu (Houy, 2014). L'innovation stratégique se caractérise alors par une action dont l'effet est de renverser rapidement, significativement et durablement tout ou partie des règles du jeu concurrentiel opérantes sur un marché (Roy, 2005).

Nos travaux sur les innovations stratégiques ont principalement été produits à l'occasion d'études menées sur le secteur de la Santé (Houy, 2014 ; Gille et Houy, 2013, 2014). Ce secteur d'activité montre de nombreuses spécificités. Il comporte notamment de solides barrières à l'entrée qui contraignent l'arrivée de nouveaux acteurs, en particulier lorsqu'ils souhaitent y déployer des innovations technologiques. Dans plusieurs de nos recherches nous sommes donc interrogés sur les innovations stratégiques dont les entreprises pourraient se servir pour pénétrer ce marché particulièrement régulé. Par ailleurs, nous avons conduit une série de travaux prospectifs pour anticiper le devenir de la demande et de l'offre de soin en France. En cherchant à identifier la place que pourraient occuper les technologies dans nos différents scénarii, nous avons questionné la possible survenance d'une reconfiguration des règles du jeu concurrentielles et sectorielles et par extension l'émergence probable d'innovations stratégiques sur ce marché à terme.

Encore une fois, nos contributions sur le champ des innovations stratégiques visent à produire des savoirs actionnables et ne contiennent pas à ce titre de propositions théoriques ou conceptuelles sur la notion même d'innovations stratégiques. Nos recherches se sont simplement adossées à ce champ de la littérature pour proposer des réflexions circonscrites aux différentes problématiques que nous avons traitées (et sur lesquelles nous reviendrons plus en détail dans la suite du manuscrit).

La Figure 1 propose un tableau synoptique dont l'intention est de pouvoir rendre compte de la répartition de nos efforts de recherche sur le champ des innovations managériales d'un côté et des innovations stratégiques de l'autre. Nous reprenons chacune de nos publications (articles dans des revues classées et ouvrages) de manière à indiquer celles qui traitent d'une innovation managériale et celles qui portent sur une innovation stratégique. Lorsque l'innovation discutée dans notre recherche est managériale, nous précisons si elle impacte les principes, les pratiques, ou les processus dans l'organisation. En ce sens, nous reprenons la distinction opérée par Gary Hamel (2006) dans la définition qu'il attribue aux innovations managériales. Lorsque la publication aborde des questionnements en lien avec une innovation stratégique, nous indiquons le niveau d'analyse retenu. Etant entendu que nos questionnements de recherche sur les innovations stratégiques ont été abordés parfois avec une perspective méso-économique (à l'échelle d'un secteur d'activité) et d'autres fois à l'aide d'analyses microéconomiques (en prenant appui sur le cas d'une ou de quelques entreprises).

Publications (15 articles publiés dans des revues classées et 5 ouvrages)	Sujet/objet	INNOVATION MANAGERIALE			INNOVATION STRATEGIQUE		Autre
		Niveau de l'analyse (Hamel, 2006)			Niveau de l'analyse		
		Principes	Pratiques	Processus	Méso	Micro	
(Fernandez et Houy, 2021)	Outil d'aide à la décision dans l'incertain	X	X				
(Bazenet et Houy, 2021)	Pratiques entrepreneuriales		X				
(Acquatella, Fernandez et Houy, 2020)	Stratégies des plateformes				X		
(Houy, 2019)	Pratiques entrepreneuriales		X				
(Bazenet et Houy, 2019)	Pratiques entrepreneuriales		X				
(Houy, 2018)	Pratiques d'innovation	X	X	X			
(Acquatella, Fernandez et Houy, 2018)	Stratégie de l'entreprise Coursera					X	
(Ciet, Fernandez, Houy et Vénégas, 2015)	Financements des innovations de rupture				X	X	
(Fernandez, Gille et Houy, 2015)	Systèmes d'Information Hospitaliers		X	X	X		
(Houy, Picard et Vial, 2015)	Conception des TIC de Santé		X				
(Gille et Houy, 2014)	Transformation de la demande de soin				X		
(Houy, 2014)	Stratégies des startups en e-santé					X	
(Attal, Houy et Melamed, 2014)	Interdisciplinarité en situation d'innovation						X
(Fernandez, Houy et Khalil, 2014)	Développement informatique		X	X			
(Gille et Houy, 2013)	Transformation de l'offre de soin				X		
(Houy et Houy, 2012)	Outils de prévision de la demande	X	X				
(Beauvallet et Houy, 2010)	Littérature sur le lean management	X	X	X			
(Beauvallet et Houy, 2009)	Adoption du lean management	X	X	X			
(Houy et Houy, 2009)	Progiciels de Gestion Intégrés		X				
(Houy, 2005)	Impact des TIC sur la performance		X				

**Figure 1** : Positionnement de nos contributions selon le type d'innovation abordée (innovation managériale ou innovation stratégique)

## **Choix du titre et du sous-titre du mémoire**

Nous avons décidé de titrer ce mémoire d'HDR : *"Le management d'innovations managériales et stratégiques"*. Ce titre a été choisi pour délimiter les contours thématiques et le périmètre général de la littérature dans lequel se sont inscrits nos travaux. En fonction des problématiques abordées dans chacune de nos recherches, nous nous sommes autorisés à mobiliser d'autres pans de la littérature en Sciences de Gestion lorsqu'ils servaient à éclairer nos questions de recherche. Pour autant, nous pouvons résolument affirmer que nos travaux ont tous participé d'une même volonté de contribuer aux réflexions académiques menées dans les domaines de l'innovation managériale et de l'innovation stratégique. Le terme *"management"* vient qualifier le type d'approche que nous avons retenu pour discuter de ces innovations. Nous avons régulièrement questionné les intentions de ceux qui ont participé à leur conception ou à leur mise en œuvre. Nous avons parfois interrogé les ressources, les moyens matériels et immatériels dévolus à leur éclosion et à leur passage à l'échelle. Nous nous sommes surtout attachés à comprendre la manière dont ces innovations étaient perçues par l'ensemble des parties prenantes impliquées par le déploiement de ces innovations. Nous avons enfin pris le soin d'apprécier leurs effets tant sur un plan individuel (sur les collaborateurs d'une entreprise par exemple) qu'au niveau des grands modèles d'action collective, c'est-à-dire sur la manière dont ces innovations pouvaient changer les manières de planifier, de (se) coordonner et de (se) contrôler dans les organisations.

Il nous est apparu opportun de compléter ce titre pour indiquer au lecteur la nature des résultats que nous avons obtenus dans le cadre de nos recherches. Nous avons donc choisi de sous-titrer le manuscrit avec ces mots : *"Propositions de savoirs actionnables à partir de résultats paradoxaux"*.

Le caractère *"actionnable"* de nos résultats de recherche consiste à montrer que la plupart de nos contributions visent à produire des recommandations utiles aux praticiens, de manière à ce qu'ils puissent s'en saisir et améliorer leurs pratiques professionnelles. La dimension *"paradoxe"* de nos résultats mérite en revanche d'être expliquée. Il nous revient d'ailleurs d'être parfaitement clair sur cette spécificité de la plupart de nos résultats de recherche car la problématique que nous avons choisi de traiter dans cette HDR est étroitement liée à la dimension *"paradoxe"* de nos résultats.

### **Définition retenue du terme "paradoxe" tout au long du mémoire**

Le terme "*paradoxe*" est polysémique. Originellement, il était exclusivement utilisé pour qualifier une opinion singulière dont la principale caractéristique était d'arriver en contradiction avec l'avis majoritaire. Toutefois, une forme de glissement sémantique s'est opérée au cours du temps et une seconde définition est alors apparue. Aujourd'hui, il n'est pas rare de constater que le mot "*paradoxe*" est employé pour désigner la tension qui peut advenir lorsque deux trajectoires de forces opposées se font concurrence. Une troisième définition peut même être attribuée au concept de "*paradoxe*" si nous choisissons de le regarder du point de vue de la Logique. Cette discipline scientifique, périphérique à la Philosophie et aux Mathématiques, s'intéresse à l'étude des règles formelles permettant d'établir la validité d'un raisonnement. Sur le plan de la Logique, les "*paradoxes*" renvoient à l'énoncé de deux hypothèses acceptables isolément mais irréconciliables lorsqu'elles sont posées simultanément. Le paradoxe logique le plus fameux est sans doute celui du Crétois, également connu sous le nom de "*paradoxe du menteur*". Si quelqu'un avoue être un menteur, il est difficile de savoir si c'est vrai ou faux en raison du fait qu'il vient de dire qu'il ment.

Assumons-le dès le début de ce mémoire, le mot "*paradoxe*" sera probablement le mot le plus utilisé dans ce manuscrit d'HDR. Tout au long du mémoire, nous attribuerons à la notion de "*paradoxe*" sa signification première. Nous revenons aux origines de ce mot. Nous nous appuyons même sur son étymologie grecque pour en clarifier les contours et éviter toute confusion. "*Para*" signifie "*contre*". "*Doxa*" veut dire "*opinion*". Un "*para*"-"*doxe*", pour nous dans ce mémoire, consistera donc en un argument original qui vient démentir un dogme ou une opinion majoritaire. En ce sens, notre acception du mot "*paradoxe*" nous permettra d'y associer toutes les idées surprenantes, les contre-intuitions, les antithèses, ou encore les arguments qui vont à l'encontre du sens commun.

Ce choix a pour conséquence immédiate de poser la notion de paradoxe sur une base relative. Le caractère surprenant, contre-intuitif ou encore antithétique d'un raisonnement ne peut en effet s'établir qu'en comparaison avec l'état de l'art des résultats ou des convictions sur un sujet. Difficile dans ces conditions de ne pas faire référence au concept de paradigme. Dans son ouvrage titré *The Structure of Scientific Revolutions*, Thomas Kuhn définit un paradigme comme un ensemble de croyances et de valeurs auxquelles adhère une large communauté d'acteurs (Kuhn, 1962). Si bien que les acteurs érigent ces croyances et ces valeurs en

postulats, sans les remettre en cause. Un paradigme devient alors un repère théorique qui influence la façon dont la communauté perçoit, analyse et réagit face à certaines observations. Par construction, tels que nous les avons définis, les paradoxes sont donc des propositions qui viennent questionner, à la marge ou au cœur, un paradigme.

Il convient d'observer que les grandes avancées scientifiques prennent souvent l'apparence d'un paradoxe au moment de leurs découvertes ou de leurs premières formulations. Les résultats scientifiques, quelle que soit la discipline considérée, ont rarement force de lois ou de vérités éternelles. Ils sont simplement l'expression d'un consensus large parmi les chercheurs en un instant précis. *"La vérité est fille du temps, pas de l'Autorité"* faisait dire Bertolt Brecht à Galilée dans sa pièce de théâtre<sup>3</sup> consacrée au célèbre savant italien. Par construction, n'importe quelle assertion est donc amenée à être contestée avec le temps. La destinée d'un résultat scientifique est probablement qu'il soit remis en cause à plus ou moins brève échéance. C'est d'ailleurs ce qui caractérise la cinétique des sciences. Les sciences progressent au rythme des remises en cause et des ruptures théoriques.

Pour autant, tous les résultats scientifiques ne prennent pas la forme de paradoxes. Loin de là. Seules les démonstrations en rupture peuvent prétendre à cette propriété. La grande majorité des publications apportent un éclairage nouveau sur une théorie existante. Elles viennent raffiner, discuter ou appliquer un modèle sans le renverser. Dans ce cas, le travail de recherche s'inscrit dans la lignée des résultats précédents et fait progresser l'état de nos connaissances. Entendons-nous, ces résultats de recherche peuvent être essentiels et puissants. Mais ils ne sont pas paradoxaux et renforcent l'orthodoxie sur un sujet donné.

Observons enfin que l'énoncé d'une proposition paradoxale n'a aucune valeur en soi. Un paradoxe ne peut prétendre au statut de résultat scientifique qu'à la condition d'avoir été correctement démontré. Pour mettre en doute un résultat ayant réussi à créer l'adhésion d'une majorité de chercheurs, il faut apporter des preuves. Un argument, quel qu'il soit, est toujours évalué à l'aune de la qualité de la démonstration ayant permis sa formulation. La méthode employée pour obtenir cet argument doit donc être irréprochable. En matière scientifique, *"l'absence de preuve n'est pas la preuve de l'absence"* (Jouvet, 1992). Mais en l'absence de

---

<sup>3</sup> "La Vie de Galilée", écrite en 1939 et jouée pour la première fois en France en 1955.

preuve, convenons qu'une opinion contraire à l'idée majoritaire ne peut prétendre à rien, sauf au statut de critique infondée.

Les propositions paradoxales pavent la littérature en Sciences de Gestion. Les doctrines et les paradigmes se renouvellent au rythme des transformations du contexte dans lequel les organisations se meuvent. Les initiatives stratégiques, tactiques et opérationnelles prises par les entreprises changent inévitablement de nature en fonction de l'environnement qui les entoure. Les grilles d'analyse proposées par les chercheurs progressent également et doivent être ajustées pour rendre compte des nouvelles mécaniques à l'œuvre dans le système productif. Tous ces changements ouvrent des opportunités pour des résultats nouveaux, en contradiction avec les théories existantes, devenues caduques en raison du nouveau contexte.

Quelques exemples de rupture paradigmatique peuvent être donnés. Plutôt que de les choisir à l'aune de l'impact qu'ils ont eu pour les chercheurs, piochons-en trois dans des disciplines variées des Sciences de Gestion de manière à illustrer la diversité des sujets touchés par les changements de doctrine.

Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, les organisations évoluant dans un environnement relativement stable et prédictible, la comptabilité analytique était envisagée comme un outil pertinent d'aide à la décision. Elle permettait aux dirigeants d'examiner et de contrôler les coûts directs générés par chacune des activités de l'entreprise. Les fondements et le parti pris de la comptabilité analytique semblaient parfaitement adaptés pour des managers qui appréciaient la performance de leurs organisations à partir des gains de productivité qu'ils pouvaient obtenir en production. Durant la deuxième partie du 20<sup>ème</sup> siècle, les entreprises ont été contraintes de changer de régime de production. Alors qu'elles étaient préalablement dominées par une logique d'économie d'échelle, elles sont entrées dans l'ère de la diversité. Leur structure de coûts en a été profondément modifiée. Les coûts indirects ont progressé et la part des coûts de production s'est effondrée au profit des coûts de recherche, de conception et de gestion. La comptabilité analytique est alors devenue inadaptée au regard des nouveaux besoins des entreprises en matière de contrôle de gestion (Johnson et Kaplan, 1987 ; Bouquin, 2006). De nouveaux outils ont ainsi pu être imaginés (Cooper et Kaplan, 1988). Les méthodes comptables fondées sur des calculs de coûts par activités, au premier rang desquelles la méthode "*Activity Based Costing*" (ABC), ont ainsi pu apparaître et créer un nouveau consensus autour d'elles (Cooper, 1988, 1989). Ces méthodes préjugent que les biens et les



services produits par une entreprise consomment des activités, qui elles-mêmes consomment des ressources matérielles, humaines et financières. Ces méthodes intègrent que "*ce qui fait le coût*" est la diversité des activités mobilisées, la complexité et non pas seulement le volume. Ce changement de paradigme en comptabilité a offert de nouvelles perspectives et a permis de nouvelles explorations, aussi bien par les praticiens que par les chercheurs.

Le changement de paradigme discuté ici du point de vue de la comptabilité des entreprises est la conséquence d'un autre bouleversement dans les entreprises, ce qui nous conduit à évoquer notre deuxième exemple de rupture paradigmatique. Les chocs pétroliers du milieu des années 1970 ont freiné la croissance de nombreux pays. Les organisations ont dû ajuster, modifier et parfois renverser leurs pratiques et leurs habitudes concernant la gestion de leur production. Habitues à pousser leur production, les entreprises ont dû apprendre à tirer davantage leur offre en soumettant leur appareil productif aux ordres de fabrication provenant de la demande client. Les méthodes à l'œuvre pour organiser la production ont alors profondément évolué. Les outils de planification de la production qui intégraient auparavant la fameuse formule de Wilson pour calculer la "*Quantité Economique de Commande*" ont dû laisser place aux *Kanbans* et aux autres outils promus par les procédures de juste-à-temps, souvent inspirées des méthodes japonaises de gestion de la production (Giard, 1981, Houy, 2008). Le changement observé dans les entreprises en matière de gestion de production a, là encore, permis de nouvelles analyses, en rupture par rapport aux précédents travaux.

Donnons enfin un troisième exemple de rupture paradigmatique, plus récent, en Sciences de Gestion. Il peut se résumer comme l'introduction du "*gérondif*" dans les analyses produites par les chercheurs (Fernandez, 2009). Les organisations, les procédures et les outils ont longtemps été abordés comme des objets de recherche qui résultaient d'actions intentionnelles de la part de ceux qui ont participé à leur conception. Ces objets de recherche pouvaient évoluer dans leur forme et dans le temps. Mais il était pratiquement toujours acquis que ces objets avaient été pensés pour être ce qu'ils sont devenus. Au fil du temps, les chercheurs ont de plus en plus interrogé l'intentionnalité des actions des agents économiques et par extension le déterminisme des raisonnements qui président à l'existence des objets étudiés par les Sciences Sociales. Dans beaucoup de travaux, les Technologies de l'Information et de la Communication ne sont donc plus envisagées comme des outils structurés mais comme des dispositifs structurants. Les entreprises peuvent ne plus être appréhendées comme des entités organisées mais comme des collectifs organisants. Décaler sa recherche en passant d'une

analyse des attributs de l'objet étudié (structuré, organisé, ...) à un examen sur le gérondif et donc sur les effets produits par ses caractéristiques sur l'organisation (structurant, organisant,...) constitue une nouvelle manière de voir l'entreprise. Ne plus regarder l'objet de recherche comme le résultat d'une intention mais comme un processus en action renvoie à un changement d'approche majeur dans l'étude des organisations et dans l'examen de tous les artefacts présents en entreprise. Tous les travaux de recherche sur la performativité des dispositifs ou des décisions opérationnelles et stratégiques participent également de cette même approche. Les actions ne sont plus analysées en tant que telles mais au travers des conséquences produites par leur simple énoncé. Dans le domaine de la stratégie d'entreprise, il est également possible de percevoir des prolongements à ce changement de paradigme dont l'une des propriétés est de remettre en cause de l'intentionnalité des actions ayant présidé à la conception d'un objet ou d'une action. Ces prolongements renvoient aux travaux de Saras Sarasvathy (2001, 2008). Le concept d'effectuation, si populaire depuis quelques années, établit que de nombreuses stratégies d'entreprises ne sont plus pensées et définies à moyen et long termes. Elles se forment progressivement, petits pas par petits pas, de manière hasardeuse, en assumant d'engager l'entreprise sur le chemin de la sérendipité. L'intention, telle qu'elle était envisagée dans les raisonnements causaux, disparaît au profit d'une stratégie par tâtonnements, chemin faisant, sans objectif prédéfini. Encore une fois, ce changement de paradigme trouve son origine et toute sa pertinence dans les transformations du contexte qui entoure les entreprises. La volatilité, l'incertitude, la complexité et l'ambiguïté associées à chacune des variables qui forment le nouvel environnement des entreprises justifient de questionner l'intentionnalité et le déterminisme des actions menées par l'ensemble des agents économiques.

La Comptabilité, la Gestion de Production et le Management des Organisations ont été pris comme exemples pour illustrer quelques changements paradigmatiques. Mais nous aurions pu prendre des exemples au sein du Marketing, des Systèmes d'Information ou encore des Ressources Humaines. Toutes ces disciplines avancent avec des ruptures paradigmatiques. Elles progressent donc par l'énoncé de ce qui semble être initialement un paradoxe mais devient à terme un nouveau paradigme. Promouvoir une comptabilité fondée sur l'activité apparaît initialement paradoxal puisqu'il s'agit d'une idée nouvelle, en contrepoint de l'idée dominante. Suggérer de "*tirer*" la production plutôt que de la "*pousser*" prend aussi la forme d'une proposition qui se positionne au départ contre ("*para*") le dogme ("*doxa*"). Décaler l'étude d'un objet de recherche en s'intéressant aux externalités produites par le processus

ayant présidé à sa conception plutôt qu'à l'objet lui-même apparaît également, de prime abord, surprenant et paradoxal. Mais tous ces paradoxes se transforment finalement en paradigmes dès qu'ils sont acceptés par une large majorité de chercheurs.

A travers nos trois exemples, nous avons aussi pu observer combien les transformations du contexte socio-économique sont souvent à l'origine du renouvellement des grilles de lecture proposées par les chercheurs pour faire progresser notre compréhension collective des mécaniques à l'œuvre dans le monde des entreprises. Conformément à l'idée d'Emmanuel Levinas selon laquelle *"les idées ne se séparent jamais de l'exemple qui les suggère"* (Levinas, 1968), nous constatons que les transformations de l'environnement des entreprises génèrent des situations inédites, à partir desquelles il devient possible de formuler des idées originales et donc de soulever des paradoxes. Les bouleversements socio-économiques offrent toujours aux chercheurs de nombreuses opportunités pour proposer des ruptures paradigmatiques. En ce sens, le climat actuel, teinté de nombreuses transformations imputables au numérique, constitue un terrain propice à l'émergence de paradoxes. Une grande partie des paradoxes dont nous discuterons dans ce mémoire d'HDR seront d'ailleurs directement imputables à l'émergence du numérique et aux nombreux effets qu'il produit sur tous les acteurs économiques.

### **Brève revue de la littérature sur les paradoxes en Sciences de Gestion**

La littérature académique aborde le concept de paradoxe de différentes manières. Il nous revient de rendre compte de l'état de l'art autour de ce sujet. Quatre remarques nous semblent devoir être formulées relativement à l'ensemble des travaux publiés sur les paradoxes en Sciences de Gestion.

Premièrement, il est important de noter qu'une partie non négligeable des articles scientifiques abordent en permanence le sujet des paradoxes sans pour autant le traiter, le problématiser ou l'ériger comme un objet de recherche à part entière. Les revues scientifiques sont en effet des véhicules privilégiés par lesquels s'exprime n'importe quel paradoxe. Les avis hétérodoxes naissent fréquemment dans des revues à comité de lecture. La multiplicité des supports académiques permet de répertorier et de donner une audience à toutes les argumentations et les démonstrations dont l'ambition est de nuancer ou de combattre la

pensée dominante. Pour cette raison, nous pouvons dire que la littérature académique est, en quelque sorte, remplie de paradoxes. Pour autant, l'étude des paradoxes, tels que nous les avons préalablement définis, ne semble pas constituer un sujet de recherche plein et entier. L'intérêt de ce mémoire d'HDR sera justement de discuter des paradoxes en les considérant comme un objet de recherche en tant que tel, de manière à pouvoir le questionner et en tirer des enseignements sur les innovations managériales et stratégiques.

Deuxièmement, la littérature en Sciences de Gestion aborde souvent le sujet des paradoxes avec une définition qui n'est pas la nôtre. Comme nous l'évoquions au début de cette introduction, le mot "*paradoxe*" est employé indifféremment pour caractériser trois situations très différentes les unes des autres. Ce terme peut désigner une idée contre-intuitive, une tension entre deux trajectoires contraires ou encore un énoncé insoluble du point de vue de la Logique. La première définition est celle que nous retenons. Elle considère qu'un paradoxe est un argument contre-intuitif, antithétique ou inédit qui vient en contrepoint d'une idée ou d'un paradigme largement accepté par une communauté. La troisième définition est très rarement retenue par les Sciences de Gestion. En revanche, il faut reconnaître qu'un grand nombre de chercheurs en Management et de praticiens utilisent le mot "*paradoxe*" conformément à sa deuxième définition. Ils emploient le terme "*paradoxe*" pour qualifier une tension entre deux trajectoires contraires. Or, les injonctions contradictoires sont fréquentes dans les organisations (Perret et Josserand, 2003). Elles ont donc naturellement donné lieu à un nombre significatif de travaux (Bollecker et Nobre, 2016).

Pour donner un exemple de ce genre de recherches, choisissons un article pionnier qui a traité d'un paradoxe en ce qu'il rend compte d'une tension entre deux phénomènes *a priori* contradictoires. Il s'agit du fameux article de James March, titré "*Exploration and exploitation in organizational learning*", publié en 1991 dans la revue *Organization Science* (March, 1991). Dans cette étude, l'un des plus illustres chercheurs en Théorie des Organisations interroge la capacité des entreprises à entreprendre simultanément des actions pour "*explorer*" et pour "*exploiter*". Cette publication reste l'une des recherches les plus reprises et discutées en Management car elle pose les termes d'un débat qui traverse encore aujourd'hui la sphère académique et professionnelle. Les organisations peuvent-elles raisonnablement se consacrer à la recherche de nouvelles opportunités, en même temps qu'elles s'occupent de l'optimisation de leurs affaires existantes ? Cette question ne trouve pas de réponses triviales tant les fonctions d'"*exploration*" et d'"*exploitation*" montrent des

antagonismes (Benner et Tushman 2003). L'"*exploration*" consiste en une quête. Son objectif réside dans la découverte de procédés insolites ou le développement de produits et services innovants. Pour trouver ces nouvelles opportunités, il convient de fonder la dynamique exploratoire d'une entreprise sur des procédures flexibles de manière à autoriser les expérimentations permanentes. Par opposition, la notion d'"*exploitation*" qualifie la trajectoire dans laquelle l'entreprise se place pour optimiser l'existant. Son intention est de perfectionner les compétences et les technologies déjà l'œuvre dans l'organisation. Pour y parvenir, l'entreprise déploie des standards, crée des routines et porte une attention particulière au contrôle de ses modes opératoires. L'"*exploration*" et l'"*exploitation*" reposent donc sur des logiques contraires en termes d'objectifs et de moyens à mobiliser. Une entreprise dont l'ambition serait d'explorer et d'exploiter simultanément serait inévitablement prise dans une tension contradictoire. Le paradoxe est ainsi établi. Explorer et exploiter sont deux chemins paradoxaux pour une entreprise. Ce paradoxe est passionnant à analyser. Il sort toutefois du périmètre de notre HDR car il repose sur une autre définition du terme "*paradoxe*". Plus largement, n'importe quelle recherche visant à étudier les objectifs antagonistes ou les injonctions contradictoires présentes dans les entreprises sort du champ de la présente étude. Entendons-nous, ces travaux restent essentiels et stimulants. Mais ils n'ont malheureusement pas un rapport direct avec notre sujet puisque les définitions que nous retenons du terme "*paradoxe*" ne se rejoignent pas.

Troisièmement, un autre pan de la littérature doit être mentionné pour situer notre recherche par rapport à l'ensemble des travaux produits sur les paradoxes. Il s'agit de tous les travaux épistémologiques ayant discuté des différentes postures qu'un chercheur en Sciences de Gestion peut adopter pour faire avancer l'état de nos connaissances (Le Moigne, 1990 ; Charrere-Petit et Huault, 2005 ; Perret et Seville, 2007). Quelques grandes questions se posent à ce sujet. La réalité existe-t-elle par elle-même ? Certains chercheurs, dont la démarche est "*positiviste*", en seront pleinement convaincus. Ils chercheront alors à découvrir cette réalité, en pensant qu'il est possible de l'atteindre. Mais les grands principes<sup>4</sup> sur lesquels se fonde le paradigme positiviste sont-ils vraiment raisonnables ? Ne faut-il pas plutôt croire en l'existence d'une réalité interprétée ou construite ? Sans aucun doute, nous diront les chercheurs qui croient davantage en l'existence d'une relation de dépendance et d'influence

---

<sup>4</sup> Selon Le Moigne (1990), le positivisme répond à cinq invariants : le principe "ontologique", le principe de l'"univers câblé", le principe d'"objectivité", le principe de "la naturalité de la logique" et le principe de "la moindre action".

entre les actions qu'ils entreprennent pour apprécier une expérience et l'objet qu'ils étudient. Ces chercheurs n'ambitionneront pas de comprendre la réalité ou d'accéder à une vérité absolue parce qu'ils les considèrent, par construction, chimériques et inatteignables. Ils chercheront au contraire à comprendre la perception que les acteurs ont de cette réalité en essayant d'identifier leurs intentions. Car selon eux, la réalité est régie par les intentions humaines et non les lois de la nature (Velmuradova, 2004). Mais encore une fois, les grands principes invariants<sup>5</sup> des paradigmes "*interprétativiste*" ou "*constructiviste*" sont-ils eux aussi raisonnables ? Difficile d'apporter une réponse manichéenne à ces questions. Même si Burell et Morgan (1979) considèrent que "*le choix d'un paradigme est un acte de foi*", beaucoup de chercheurs décident de ne pas se convertir pleinement en enfermant leurs recherches dans un paradigme. Ils adoptent alors une posture "*aménagée*" ou "*multi-paradigmes*". Autrement dit, ils tentent une réconciliation des paradigmes (dans le cas de la posture "*aménagée*") ou voient dans la pluralité des paradigmes une chance supplémentaire de mieux apprécier la complexité des questionnements soulevés par les Sciences de Gestion (dans le cas de la posture "*multi-paradigmes*").

La richesse des travaux épistémologiques en Sciences de Gestion nous oblige à accompagner ce paragraphe d'une remarque sur notre intention. Par cette courte évocation, presque simpliste, des modalités de production de la connaissance en Management, nous ne prétendons aucunement présenter de manière exhaustive les grands courants de pensées épistémologiques. Loin s'en faut. Une vingtaine de lignes n'y suffirait évidemment pas. Par exemple, nous choisissons de ne pas discuter des courants post-positivistes qui intègrent le réalisme scientifique et le réalisme critique. Nous ne faisons pas non plus mention des différences qui existent entre le constructivisme pragmatique et le constructivisme critique. Notre but ici est simplement de signaler la présence d'un grand nombre de débats et de controverses épistémologiques au sein de la communauté des chercheurs en Sciences de Gestion (Huault et Perret, 2009). Il apparaît, et c'est heureux, que notre discipline est loin d'être monolithique et avance au rythme des critiques et des remises en cause. Tous ces mouvements de contestation d'un paradigme dominant, fussent-ils épistémologiques, devraient *a priori* nous intéresser. Toute critique formulée sur une idée hégémonique rejoint en effet notre définition de ce qu'est un "*paradoxe*". Pourtant, nous décidons d'exclure ce genre de

---

<sup>5</sup> Les principes du constructivisme selon Le Moigne (1990) sont : le principe de "représentabilité", le principe de l'"univers construit", le principe de "dépendance de l'objet et du sujet", le principe de "l'argumentation générale" et le principe de "l'action intelligente".

critiques, et donc de paradoxes, du périmètre de notre HDR. Dans le cadre de ce mémoire, nous allons concentrer nos réflexions sur les débats et les controverses ayant trait aux seuls résultats de recherche et non aux méthodes ou aux positionnements épistémologiques ayant conduit à la découverte de ces résultats. Ce choix se justifie par les travaux que nous avons produits depuis une dizaine d'années. Aucune de nos publications n'a eu pour ambition d'apporter une contribution épistémologique aux Sciences de Gestion. Toutes nos recherches ont en revanche tenté de mettre en perspective des résultats contre-intuitifs, inédits, sur des sujets très délimités et actionnables par les praticiens. Dans la suite du manuscrit, nous limiterons donc notre acception des paradoxes en Sciences de Gestion aux seuls résultats contre-intuitifs. Nous sortons du périmètre de la présente étude les idées hétérodoxes dont l'ambition est de critiquer les méthodes ou les heuristiques ayant permis de trouver ces résultats.

Quatrièmement, un dernier ensemble de travaux nous semble devoir être mentionné au regard de notre sujet. Il concerne toutes les recherches qui revendiquent une approche critique en Sciences de Gestion (Huault et Perret, 2009). Ces études sont souvent désignées comme appartenant au champ des CMS. Cet acronyme est utilisé en référence aux "*Critical Management Studies*". Ce courant est relativement récent puisqu'il s'est structuré au début des années 1990, initialement autour des travaux de Hugh Willmott et Mats Alvesson (1992). A date, il est difficile de mesurer son influence au sein des Sciences de Gestion, mais nous pouvons au moins noter qu'il traverse aujourd'hui toutes les disciplines du Management (Allard-Poesi et Loilier, 2009). L'une des intentions des CMS est de mettre au jour les rapports de forces et de domination, à la fois réels et symboliques, dans les organisations. Ce champ forme aujourd'hui un ensemble de travaux disparates et protéiformes, aux influences multiples (Huault, 2008, Chanlat, 2013). Le point commun de toutes ces recherches reste leur parti pris. Elles visent toutes à révéler le caractère incongru de certaines évidences managériales. Leur but est de remettre en cause certaines pratiques, ancrées à tort dans les organisations et pourtant promues par une grande majorité d'acteurs, aux premiers rangs desquels les praticiens et les chercheurs. D'une certaine façon, ces travaux nous intéressent car ils s'attaquent à des idées persistantes dans les organisations et tentent d'apporter des idées nouvelles, en contrepoint du paradigme existant. En première lecture, cette démarche critique pourrait donc être proche de celle que nous avons retenue dans beaucoup de nos travaux. Mais lorsque nous y regardons de plus près, elle ne l'est pas pour plusieurs raisons.

Lors d'un numéro spécial de la Revue de l'Entrepreneuriat consacré à l'approche critique en Entrepreneuriat (Germain et Jacquemin, 2017), Amélie Jacquemin a produit un travail remarquable de clarification consistant à énumérer les différentes caractéristiques communes à tous les articles critiques en Entrepreneuriat. Son propos est centré sur l'Entrepreneuriat mais son analyse est largement extensible aux autres disciplines du Management. Elle distingue cinq attributs communs à tous les articles critiques. La première qualité d'un article critique réside dans le fait de déconstruire une ou plusieurs idées largement répandues dans les organisations. Nos travaux remplissent indéniablement cette première condition posée pour prétendre appartenir au champ des CMS. En soulevant des paradoxes, nos recherches visent à révéler des situations opposées à celles attendues et promues par les paradigmes existants. Le deuxième attribut des articles critiques en Entrepreneuriat consiste à prendre en considération la performativité des discours tenus par les acteurs de l'écosystème entrepreneurial. Plusieurs de nos articles discutent justement de cette performativité des discours en entrepreneuriat et la mettent même en perspective (Houy, 2019 ; Bazenet et Houy, 2019 ; Fernandez, Houy et Revol, 2020). Cette condition pour appartenir au champ des CMS n'est donc pas problématique. La troisième spécificité des travaux critiques concerne l'acceptation d'une multitude de rationalité dans les pratiques de gestion. La recherche ne doit pas présupposer que les acteurs économiques sont guidés par le seul objectif de la performance. Plusieurs de nos recherches intègrent ce critère, notamment celles que nous avons produites sur l'intention entrepreneuriale où nous discutons des subtiles raisons qui amènent un entrepreneur à créer son entreprise (Bazenet et Houy, 2021 ; 2017). Ce critère est également satisfait par notre travail. Le quatrième critère pour qu'une recherche puisse prétendre appartenir au champ des CMS est épistémologique. Les recherches critiques en Entrepreneuriat invitent le chercheur à adopter une posture réflexive sur son travail en étant conscient de l'interprétation qu'il donne à une réalité qu'il est lui-même en train de construire par le discours qu'il élabore. Toutes nos recherches ne respectent pas ce critère. Nos travaux ne sont pas tous alignés sur une posture épistémologique claire et homogène. Ils naviguent entre les paradigmes positivistes, interprétativistes et constructivistes. A ce titre, nous adoptons une posture multi-paradigmes (Velmuradova, 2004). Ce quatrième critère pourrait donc éventuellement être problématique pour une partie de nos recherches si nous voulions inscrire nos travaux dans le champ des CMS. Mais c'est surtout le cinquième et dernier critère énoncé qui nous interpelle. Il porte sur l'intérêt de la recherche pour les problématiques liées au pouvoir et au contrôle dans l'étude des pratiques de gestion. Les recherches critiques doivent pouvoir mettre en exergue *"les relations asymétriques de pouvoir et les différentes*



*formes de structures de domination existant derrière les discours, les identités, les pratiques et les connaissances produites*" (Jacquemin, Germain, Goxe, Janssen, Lebègue et Schmitt, 2017, p.21). Cette dimension confère à ces travaux critiques une dimension politique au premier sens du terme : la recherche doit s'intéresser au "*Poilitkè*", c'est-à-dire à la manière dont le pouvoir s'exerce. Ce projet politique qui transparaît des recherches critiques en Entrepreneuriat nous éloigne clairement d'elles. A aucun moment, nos travaux n'abordent ces questionnements. Pour cette raison, nous ne pouvons donc pas prétendre appartenir à ce champ de la littérature. Nous voulions néanmoins signaler son existence car en travaillant sur les paradoxes, nous devons nous positionner par rapport à ces travaux dont l'une des propriétés est de critiquer un paradigme dominant, ce qui est le propre d'un paradoxe.

### **Influence des paradoxes dans notre trajectoire de recherche**

Le dernier avis de la Société Française de Management précise les attendus d'un mémoire d'HDR en signalant qu'il doit être l'opportunité pour le chercheur de "*montrer l'itinéraire scientifique que représente l'ensemble de ses différents travaux et publications*". Conformément à cette recommandation, profitons de cette introduction pour commencer à passer au tamis l'ensemble de nos recherches en montrant ce qui les sépare d'abord et ce qui les lie ensuite.

Pour rendre compte de la diversité de nos travaux, nous avons produit un tableau (Figure 2) dont l'intérêt est d'exposer les principaux attributs de nos 15 articles publiés et de nos 5 ouvrages. Dans ce tableau, nous indiquons les différentes disciplines dans lesquelles s'inscrivent nos productions scientifiques (Management des SI, Stratégie, Gestion de la production, Entrepreneuriat). Nous qualifions également la nature de nos recherches en distinguant les travaux d'ordre conceptuel et les recherches empiriques. Nous signalons aussi le type de terrain à partir duquel ces contributions ont été rendues possibles (entreprises industrielles, acteurs de la santé, acteurs de l'écosystème entrepreneurial). Nous révélons le type d'approche retenue dans chacun de ces travaux en spécifiant la technique utilisée pour récolter nos données (primaire ou secondaire), la méthodologie mobilisée (modélisation, étude de cas, enquête quantitative, étude qualitative, ...) et la démarche dans laquelle nous nous sommes inscrits pour produire nos résultats (inductive, déductive ou abductive). Nous ajoutons enfin une information sur l'endroit où se loge le paradoxe discuté dans chacune de ces études. Parfois il se situe au niveau des résultats avancés par l'article. Parfois il est le sujet même de la recherche et s'exprime alors au travers de la problématique abordée.

Publications (15 articles publiés dans des revues classées et 5 ouvrages)		Bazenet, Houy (2021)	Fernandez, Houy (2021)	Acquatella, Fernandez, Houy (2020)	Houy (2019)	Bazenet, Houy (2019)	Houy (2018)	Acquatella, Fernandez, Houy (2018)	Fernandez, Gilie, Houy (2015)	Houy, Picard, Vial (2015)	Clet, Fernandez, Houy, Venegas (2015)	Gilie, Houy (2014)	Houy (2014)	Attal, Houy, Melamed (2014)	Fernandez, Houy, Khalil (2014)	Gilie, Houy (2013)	Houy, Houy (2012)	Beauvallet, Houy (2010)	Beauvallet, Houy (2009)	Houy, Houy (2009)	Houy (2005)
Discipline	Management des SI														X					X	X
	Stratégie		X	X				X					X								
	Santé								X	X		X				X					
	Gestion de la production																X	X	X		
Nature de la recherche	Entrepreneuriat	X			X	X	X				X			X							
	Conceptuel		X	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X
Terrain	Empirique	X			X	X								X					X		
	Entreprises industrielles														X		X	X	X	X	X
	Acteurs de la Santé								X	X		X	X			X					
Récolte des données	Acteurs de l'écosystème entrepreneurial	X	X	X	X	X	X	X			X			X							
	Primaire	X			X	X			X	X	X	X				X			X		
Approche / Méthodologie	Secondaire	X	X										X	X	X					X	
	Modélisation																X			X	
	Etudes de cas			X				X					X								X
	Enquête quantitative	X			X	X								X						X	
	Etude qualitative								X		X										
	Prospective								X			X				X					
	Revue de la littérature		X															X			
Démarche	Essai		X				X			X					X						
	Inductive	X			X	X	X		X	X	X	X		X		X	X			X	
	Déductive														X			X			X
Paradoxes	Abductive		X	X				X				X								X	
	Résultats	X	X		X	X	X				X	X	X	X	X	X			X	X	X
	Problématique / sujet						X										X				X

Figure 2 : Panorama sur les attributs de nos différentes recherches

Nos premières recherches portaient sur le *lean management*. Elles visaient à interroger cette pratique de gestion, trop souvent envisagée par les praticiens comme un dogme managérial (Beauvallet et Houy, 2010). Une partie de nos travaux a ainsi consisté à questionner les principes du *lean management* de manière à pouvoir replacer les débats qu'il suscite dans une discussion à la fois raisonnable et fondée sur des bases scientifiques (Beauvallet et Houy, 2009). Peu de chercheurs s'étaient par ailleurs intéressés à la manière dont les pratiques insufflées par la doctrine *lean* réussissaient à coexister avec les Systèmes d'Information (SI) en place dans les organisations. L'une de nos contributions a alors été d'investiguer ce sujet pour comprendre comment les pratiques *lean* parvenaient (ou pas) à s'articuler avec les SI des entreprises (Houy, 2008).

Nos analyses sur l'*e-santé* visaient quant à elles à identifier les transformations à l'œuvre sur ce secteur si particulier qu'est la Santé. Le secteur de la Santé est un terrain d'exploration unique car il est le seul à montrer une séparation stricte entre les fonctions de prescription, de consommation et de financement. Sur tous les autres secteurs d'activité, le consommateur se prescrit en général lui-même le bien ou le service dont il souhaite bénéficier. Par ailleurs, il le consomme et le finance dans la plupart des cas. En matière de Santé, l'acteur qui prescrit le dispositif technologique n'est généralement pas celui qui l'utilise, ce dernier n'étant pas lui-même celui qui le paye. Le dispositif technologique est en effet le plus souvent prescrit par un professionnel de santé. Il est consommé par le patient. Et c'est l'assurance maladie et les assureurs privés qui le financent partiellement ou totalement. Cette spécificité ouvre un large champ des possibles en termes de transformations du secteur et de modèles d'affaires pour les startups. Nos analyses sur ce secteur d'activité ont en partie été produites à un niveau macroscopique. Nous avons réalisés des travaux dont le but était de discuter de l'évolution de la demande et de l'offre de soins à l'échelle de la France (Gille et Houy, 2013 ; Gille et Houy, 2014). Mais nous avons aussi mené des travaux à un niveau mésoscopique en essayant de comprendre comment certaines startups pouvaient contribuer à faire émerger le secteur de l'*e-santé* (Houy, 2014).

Ce travail sur les startups en *e-santé* nous a logiquement rapproché de questionnements plus généraux en Entrepreneuriat. La plupart de nos travaux récents en Entrepreneuriat nous ont amené à étudier la manière dont les différents acteurs du monde entrepreneurial se représentaient le lancement et le développement d'une jeune entreprise. Ces enquêtes nous ont permis de rendre compte de l'hétérogénéité des points de vue entre ces acteurs mais aussi de

la distance existante entre leurs opinions et les résultats de recherche en Entrepreneuriat (Bazenet et Houy, 2019 ; Houy, 2019, Fernandez, Houy et Revol, 2020).

Notre trajectoire de recherche nous a donc amené sur différents terrains. Nos travaux sur le *lean management* nous ont d'abord amené à travailler, pendant trois ans et selon les modalités de la "*recherche-action*", au sein d'un grand opérateur télécom. Notre travail sur le *lean management* nous a également conduit à discuter avec de nombreuses entreprises industrielles. Pour les besoins d'une étude dont l'ambition était de qualifier le niveau de maturité *lean* des organisations, nous avons par exemple interrogé 162 entreprises industrielles (Beauvallet et Houy, 2009). Réparties sur l'ensemble du territoire français, elles usinaient toutes des produits très différents. Nos travaux sur l'*e-santé* se sont appuyés sur l'animation d'un *think tank* qui réunissait des représentants du ministère de la Santé, de l'assurance maladie, des assureurs privés, des établissements de santé, des professionnels de santé et des patients (Gille et Houy, 2013 ; Gille et Houy, 2014). Quant à nos travaux en Entrepreneuriat, ils nous ont permis d'aller au contact de nombreux protagonistes de l'écosystème entrepreneurial. Pour les besoins de différentes études quantitatives, nous avons récolté les opinions de 129 journalistes (Bazenet et Houy, 2019), de 278 entrepreneurs, investisseurs ou responsables d'incubateurs (Houy, 2019), de plusieurs milliers d'étudiants (Attal, Houy et Melamed, 2014) ou encore de 980 porteurs de projets digitaux (Bazenet et Houy, 2021). Cette pluralité dans le profil de nos correspondants nous a particulièrement enrichi et stimulé sur le plan intellectuel.

Nos recherches ont été produites en mobilisant différentes méthodologies. Certains de nos travaux ont été menés avec les outils de la modélisation. Pour les besoins d'un article dont l'ambition était de questionner la cohabitation entre les pratiques managériales d'Amélioration Continue et les outils de reporting structurés, nous avons par exemple utilisé un modèle Principal-Agent (Houy et Houy, 2009). Pour établir une autre démonstration sur la complémentarité entre les outils de prévision de la demande et les pratiques managériales de réduction des stocks, nous avons proposé un modèle heuristique (Houy et Houy, 2012). Dans le cadre de nos travaux menés sur l'*e-santé*, nous avons aussi recouru aux méthodologies prospectives proposées par des chercheurs spécialisés dans ces méthodes (Godet, 1998 ; Durance, Gerber et Godet, 2007). L'intention de ce genre de techniques n'est pas de prévoir l'avenir avec certitude mais d'identifier les tensions actuellement observables sur le marché et susceptibles d'influencer les futurs possibles (Gille et Houy, 2013 ; Gille et Houy, 2014). Pour nos différents articles en Entrepreneuriat, nous avons enfin souvent retenu des méthodes

quantitatives en approchant notre terrain à l'aide de sondages et de questionnaires auprès d'un large panel de répondants (Bazenet et Houy, 2019, Houy, 2019, Fernandez, Houy et Revol, 2020). Certaines de ces études se fondaient d'ailleurs sur des travaux préalables, pour lesquels nous avons déployé des analyses qualitatives (Ciet, Fernandez, Houy et Venegas, 2015). Toutes ces méthodes comportent des avantages. Elles permettent par exemple de structurer un raisonnement et d'étayer une démonstration. Elles restent néanmoins imparfaites et doivent être utilisées pour proposer des pistes, ouvrir des interrogations et soulever des questionnements. Aucune de ces méthodes ne permet de garantir parfaitement la fiabilité ou l'universalité d'un résultat. Ces méthodes doivent donc être prises pour ce qu'elles sont. Dans chacune de nos publications, nous avons toujours attaché une grande importance à discuter des limites inhérentes à la méthode employée pour obtenir les résultats avancés.

Si nos travaux montrent une grande diversité relativement aux terrains de recherche, aux méthodologies et aux disciplines mobilisés, il est important de mettre en évidence leurs solides points de convergence.

Notons en premier lieu que nos contributions sont réunies sur un plan thématique. Elles abordent toutes des questionnements de recherche en lien direct avec des innovations managériales ou stratégiques. Ce rattachement de nos travaux à ces deux champs bien identifiés de la littérature en Sciences de Gestion a déjà été discuté au début de cette introduction. Nous ne revenons donc pas dessus.

Ensuite, il est intéressant de noter que nos travaux convergent en ce qu'ils participent d'une même manière de faire de la recherche. Autrement dit, ils sont le produit de notre propre pratique de recherche et de notre attachement à un certain nombre d'engagements dans l'exercice du métier de chercheur. Pour expliquer cette caractéristique commune à tous nos travaux, rendons compte de nos habitudes, de nos préférences et de nos partis pris à toutes les étapes de la construction d'un article scientifique.

Nos recherches commencent quasiment toujours par l'observation d'un fait surprenant ou d'une situation inédite. Nos travaux sont donc presque exclusivement tirés par le terrain. C'est par exemple en discutant avec l'entreprise *leader* dans l'édition des Progiciels de Gestion Intégrés et après avoir constaté un faible intérêt pour l'une de ses offres à destination des organisations *lean* qu'est née l'idée de qualifier le niveau de maturité *lean* des entreprises industrielles françaises (Beauvallet et Houy, 2009). C'est aussi en observant l'irritation provoquée par le discours formaté et romancé des journalistes sur l'entrepreneuriat auprès de

la communauté des chercheurs qu'est née l'idée de caractériser le paradigme médiatique sur les startups du numérique (Bazenet et Houy, 2019).

Ce point de départ de toutes nos recherches apporte une justification supplémentaire au fait que nos travaux portent souvent sur des paradoxes. Les faits qui attirent notre attention sont souvent surprenants. Ils sont *a minima* contre-intuitifs et jettent le doute sur le sens commun. Reprenons nos deux exemples précédents. Il aurait été logique que l'entreprise *leader* des Progiciels de Gestion Intégrés réussisse à vendre son produit aux entreprises *lean* tant les éloges sur cette pratique de gestion étaient nombreux, à l'époque, dans le monde industriel. Il aurait aussi été logique que les journalistes traitent de l'entrepreneuriat avec des informations sourcées et fiables compte tenu de la déontologie de leur métier. Pourtant, dans les deux cas, nos observations contredisaient ces premières intuitions. Sont alors nées les idées de vérifier s'il existait une distance entre le discours des entreprises industrielles sur le *lean* et leurs réelles pratiques de gestion, ainsi que de regarder si les journalistes restituaient correctement les réalités entrepreneuriales.

Partir de l'observation de faits surprenants plutôt que de la littérature académique pour initier une recherche ne procède pas d'un choix délibéré ou réfléchi. C'est devenu une habitude. Cette caractéristique prégnante de nos travaux a l'avantage de garantir une grande proximité entre nos analyses et les préoccupations des professionnels. Pour autant, adopter ce cheminement dans la construction d'une enquête présente un risque majeur : celui de travailler sur des sujets qui n'ont pas de sens évident sur le plan académique. Nous prolongeons donc nos observations, à l'origine de notre intérêt de recherche, par un double travail de filtrage. Nos observations sont d'abord approfondies avec les praticiens concernés pour apprécier tous les contours de la question soulevée. Nous estimons ainsi la profondeur de notre sujet. Le sujet est ensuite mis à l'épreuve de son intérêt et de sa pertinence au plan scientifique. Nous nous rapprochons donc de tous les travaux disponibles dans la littérature académique ayant traité de problématiques connexes ou périphériques. Nous souhaitons savoir si nous pouvons, à l'aide de nos observations, faire progresser l'état de l'art sur notre sujet. Finalement, l'enjeu est de progresser à la fois dans notre compréhension de la situation étudiée et de percevoir s'il existe un espace pour une recherche académique sur notre sujet. Cette manière de faire explique la multitude de sujets abordés dans nos recherches car les observations qui motivent nos enquêtes sont, par construction, éparses et émergent de terrains très différents.

Lorsque le sujet est arrêté et la problématique posée, nous choisissons la méthode dont nous avons connaissance qui nous permettra de limiter les biais dans l'obtention de nos résultats. Nous ne préjugeons donc pas de la méthode à employer pour traiter nos sujets mais nous l'adaptions en fonction de la question de recherche à examiner. Lorsque nous travaillons sur la perception d'un sujet par une communauté d'acteurs et souhaitons apprécier l'ampleur d'un point de vue parmi un large panel de personnes, nous recourons naturellement aux méthodes quantitatives. C'est par exemple ce que nous avons fait lorsque nous avons tenté de regarder la manière avec laquelle les acteurs de l'écosystème entrepreneurial percevaient les facteurs clés de succès des startups (Houy, 2019). Nous avons conçu un questionnaire. Nous l'avons ensuite diffusé auprès de notre réseau élargi de contacts et nous avons récolté les opinions de 278 personnes. Cette initiative nous a permis de sonder le sentiment des acteurs de l'écosystème entrepreneurial sur les facteurs clés de succès des startups. Surtout, les données nous ont permis de confronter les perceptions des entrepreneurs, des investisseurs, des incubateurs, des professeurs et des étudiants en entrepreneuriat sur les variables susceptibles d'influencer la réussite d'une jeune entreprise. En revanche, lorsque nous devons poser un raisonnement pour établir une démonstration qui met en jeu des effets contraires, nous utilisons plus volontiers la modélisation. C'est par exemple ce que nous avons fait pour voir sous quelles conditions les comportements de prévision et de protection peuvent être substituables ou complémentaires pour une entreprise (Houy et Houy, 2012). Enfin, lorsque le sujet n'a pas été étudié par la littérature académique et mérite d'être défriché, les méthodes qualitatives peuvent être privilégiées. Nous avons par exemple utilisé ce genre de méthode pour comprendre comment les projets entrepreneuriaux disruptifs pouvaient accéder aux capitaux détenus par les fonds d'investissement. Les nuances et les subtilités à intégrer pour traiter un tel sujet méritaient de pouvoir interroger des praticiens en conduisant auprès d'eux des entretiens semi-directifs de manière à tirer le plus d'enseignements possibles (Ciet, Fernandez, Houy, Venegas, 2015). Cette manière de choisir la méthode par rapport au sujet retenu explique la diversité méthodologique présente dans nos travaux de recherche.

Lorsque nous explorons un nouveau terrain de recherche, nous nous interrogeons très tôt et régulièrement sur la dimension contre-intuitive des phénomènes que nous observons. Percevoir le caractère surprenant d'une observation peut quelquefois être immédiat. La plupart du temps, nous avons cependant remarqué qu'une connaissance approfondie du terrain facilite l'appréciation de la dimension paradoxale d'une constatation ou d'un fait. C'est pourquoi notre attention pour les contre-intuitions commence très tôt, dès les premières étapes

de nos enquêtes, pour ne jamais nous quitter, même lorsque nous avons acquis une grande expérience et développé une proximité avec notre terrain d'étude. Cette posture d'alerte permanente à l'égard des paradoxes influence naturellement notre recherche et plus précisément le contenu de nos résultats. Notre inclinaison pour la découverte de paradoxes nous amène souvent à produire des argumentaires dont l'intention est d'expliquer des faits contre-intuitifs ou d'apporter un éclairage sur le caractère singulier d'une situation.

Prenons trois exemples de résultats paradoxaux dont nous rendons compte dans nos recherches. Alors qu'il aurait été logique que les acteurs de l'entrepreneuriat partagent la même vision de ce qui fonde le succès des startups, nous montrons que les investisseurs, les entrepreneurs, les incubateurs, les professeurs et les étudiants divergent sur des sujets aussi essentiels que la place de l'idée dans le succès entrepreneurial, la pertinence de certaines actions (comme le recours à une exposition presse importante) ou encore les opportunités stratégiques à créer des startups sur certains segments concurrentiels (Houy, 2019).

Alors que le bon sens aurait voulu que les entrepreneurs et les salariés de grands groupes s'entendent sur ce qui concourt au succès de la relation "*startup - grand groupes*", ils s'opposent sur les responsabilités incombant aux grands groupes, le rôle afférent aux startups, les facteurs de blocages de la relation et les bonnes pratiques à mettre en place. Par ailleurs, les divergences d'opinions observées parmi les salariés de grands groupes ne s'expliquent étonnamment pas par la taille de leur entreprise, leur niveau hiérarchique, leur service ou leur secteur d'activité (Fernandez, Houy et Revol, 2020).

Alors qu'il aurait été sensé de croire que les Systèmes d'Information (SI) participent à améliorer la qualité des biens et des services vendus par une entreprise et sa propension à innover, nous montrons que la contribution des SI à la performance des entreprises est bien plus ambiguë (Houy, 2005).

Nous avons pris ici trois exemples de résultats paradoxaux discutés dans nos travaux. Mais nous aurions pu tous les prendre tant les paradoxes sont présents et discutés dans l'ensemble de nos recherches. Pour en attester, nous avons produit un travail de recensement des termes auxquels nous recourons dans nos articles et nos ouvrages pour souligner la présence d'un raisonnement ou d'un résultat paradoxal. Nous annexons à ce manuscrit un tableau dont la fonction est d'indiquer, pour chacune de nos productions scientifiques, le vocabulaire employé lorsque nous voulons signifier la dimension contre-intuitive d'une proposition



(Annexe 2). Ce travail d'inventaire nous a permis de constater que le mot "*contre-intuition*" apparaît dans plus de la moitié de nos contributions. Par ailleurs, lorsque nous avançons une proposition, il n'est pas rare que nous précisions son caractère "*surprenant*" ou "*étonnant*". Dans les passages d'articles ou de livres où nous dévoilons nos intentions, nous manipulons souvent un champ lexical qui soutient notre volonté de "*déconstruire des idées reçues*", de "*remettre en cause des hypothèses intuitives*", de "*mettre en évidence des contre-exemples*", ou encore de "*suggérer l'ambivalence d'un résultat*".

Le dernier point de convergence de nos travaux concerne leur caractère actionnable. Si nos résultats de recherche sont pensés comme des contributions académiques pour tenter de faire progresser l'état de l'art sur un sujet, ils se destinent aussi aux praticiens. Notre ambition est donc clairement de pouvoir créer un dialogue avec les professionnels autour de nos résultats de recherche. Pour y arriver, il faut que nos travaux puissent parvenir aux praticiens. C'est pourquoi, nous accordons une grande importance à la publicité de nos résultats de recherche auprès des personnes à qui ils s'adressent. Concrètement, nous tentons toujours de diffuser nos résultats de recherche dans la presse grand public<sup>6</sup>. Nous intervenons souvent dans les entreprises en qualité de conférencier. Nous publions enfin des ouvrages vulgarisés à destination des professionnels (Fernandez et Houy, 2021 ; Houy, 2018 ; Fernandez, Gille et Houy, 2019 ; Fernandez, Houy et Khalil, 2014 ; Houy, Picard et Vial, 2008).

Finalement, notre approche du métier de chercheur et notre pratique de la recherche se manifestent dans nos travaux par la présence de deux caractéristiques, pratiquement toujours observables. La première concerne la dimension actionnable de nos recherches. Chacune de nos études peut être actionnée par les praticiens. Le deuxième point commun à toutes nos recherches porte sur le caractère paradoxal de la plupart de nos résultats. C'est d'ailleurs cette deuxième caractéristique que nous choisissons d'approfondir et de retenir comme base de discussion pour relier tous nos travaux dans le présent mémoire d'HDR. Rendre compte de notre cheminement scientifique à travers la dimension paradoxale des thèses défendues dans nos publications nous semble en effet offrir un angle d'observation cohérent pour mettre en perspective notre travail de recherche.

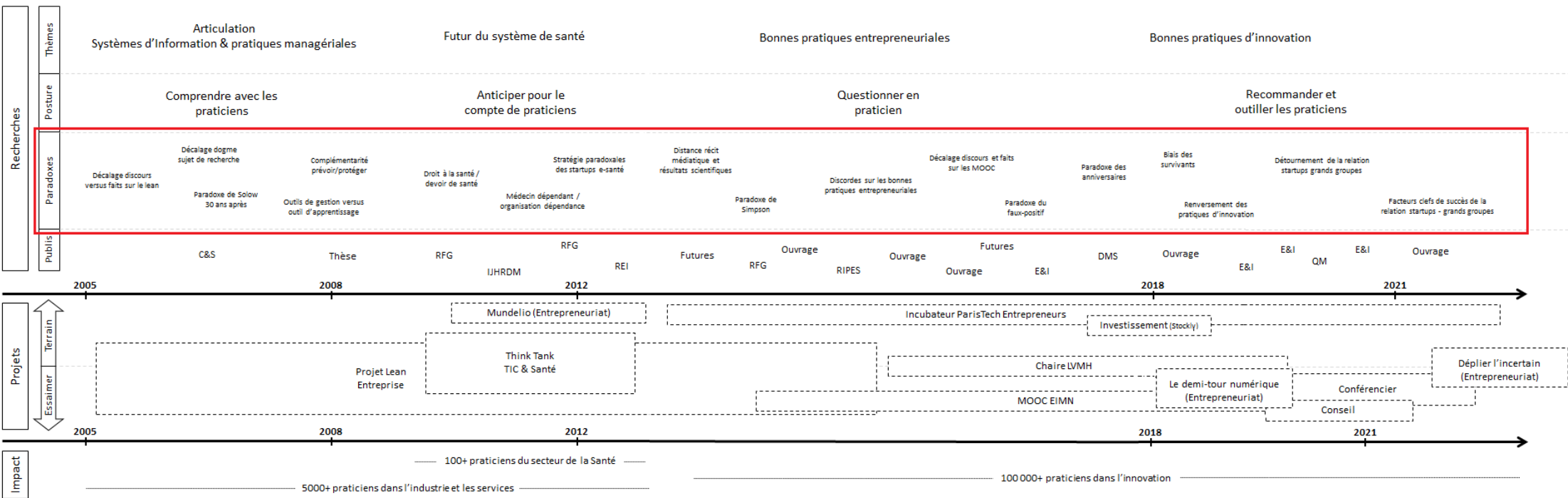
---

<sup>6</sup> Nous annexons à ce rapport un exemple d'infographie produite par nos soins à partir d'un article de recherche. Ce type d'infographie nous permet de pénétrer la sphère médiatique et participe de la stratégie de Relations Presse que nous avons mis en place pour toucher les praticiens. Cette stratégie nous a permis d'avoir des reprises presse de nos travaux sur l'entrepreneuriat dans Stratégies, BFM Business, Les Echos, La Tribune, Maddynews, Harvard Business Review France ...

Pour illustrer la persistance des paradoxes dans notre recherche, nous avons produit une frise chronologique (Figure 3) dont le principal intérêt réside dans le fait de pouvoir replacer tous les paradoxes soulevés par nos travaux au cours du temps. Cette représentation temporelle nous permet de montrer que la découverte de paradoxes a jalonné notre trajectoire académique, quels que soient le thème et l'intention de nos recherches. Lorsque nous avons travaillé sur le *lean management*, nous avons soulevé cinq paradoxes. A l'occasion de nos travaux sur le futur du système de Santé français, nous avons mis en exergue trois paradoxes. Quand nous avons abordé des problématiques en lien avec les nouvelles bonnes pratiques entrepreneuriales et d'innovation, nous en avons repéré dix. Le plus important n'est évidemment pas le nombre de paradoxes découverts mais leur contenu. Chacun de ces paradoxes seront donc présentés en détail et discutés sur le fond tout au long de ce manuscrit.

Nous profitons de cette frise chronologique pour positionner dans le temps l'ensemble des projets qui ont alimenté nos réflexions sur les paradoxes. Les paradoxes discutés dans nos travaux de recherche proviennent généralement d'observations terrain et/ou de discussions avec des praticiens. Il nous semble donc intéressant de signaler sur cette frise le terrain ou le projet qui a déclenché chacun des paradoxes soulevés dans nos productions scientifiques.

Notons que les projets de recherche que nous avons dirigé ou auxquels nous avons participé ne sont pas seulement des lieux à partir desquels nous avons découverts des paradoxes. Ils ont aussi été des opportunités d'essaiage de nos résultats de recherche auprès des praticiens. Ils nous ont permis de produire des recommandations aux professionnels et donc de leur partager nos découvertes sur l'existence d'un paradoxe en lien avec leur activité. Par exemple, le "*Projet Lean Entreprise*" est une structure qui regroupe 15 000 praticiens du *lean* (dont 5 000 activement impliqués au sein de cette communauté). Lorsque nous organisons des conférences avec ces professionnels du *lean*, nous tirons des enseignements qui, combinés à nos observations terrain, ont été à l'origine de la découverte de plusieurs de nos paradoxes. Toutefois, nous utilisons aussi ces conférences pour partager nos résultats de recherche avec ces mêmes professionnels. Pour chacun des projets mentionnés sur la frise, nous précisons donc s'il constituait davantage un terrain d'observation pour nos recherches, un lieu d'essaiage de nos résultats ou les deux. Pour être complet, nous ajoutons sur la frise une métrique d'impact en calculant le nombre de praticiens avec lesquels nous avons pu entrer en contact pour les avertir de l'existence d'un paradoxe en lien avec leur activité professionnelle.



**Figure 3 :** Frise chronologique retraçant la place des paradoxes travaillés dans nos productions.

## **Problématique générale de l'HDR**

Au regard de la place occupée par les paradoxes dans nos travaux, nous avons voulu nous saisir de l'opportunité offerte par la rédaction de cette HDR pour mieux comprendre "*en quoi*" et "*de quelles manières*" ces paradoxes participent à construire une recherche stimulante sur les champs de l'innovation managériale et stratégique.

S'il nous fallait résumer notre problématique générale en une phrase interrogative simple, alors nous l'exprimerions de la façon suivante :

*"Comment les travaux de recherche mus par la découverte de paradoxes contribuent-ils à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique ?"*

Ce questionnement général regroupe un ensemble de sous-questions que nous pouvons recenser.

Nous avons choisi de formuler notre problématique générale en recourant à l'adverbe "*comment*" parce que ce mot peut être compris de deux façons différentes. Rédigée ainsi, la problématique générale peut laisser penser que nous allons nous intéresser aux vertus des recherches qui proposent des résultats paradoxaux. Autrement dit, à la manière dont ce type de travaux contribue à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique. C'est le cas. Nous allons effectivement traiter cette question.

Mais la formulation de notre problématique générale peut aussi laisser accroire que nous allons nous attacher à identifier les méthodes à mobiliser pour produire ce genre de recherche. Dans la suite du manuscrit, nous allons également aborder ce sujet. Nous trouvons donc intéressant de choisir l'adverbe "*comment*" pour profiter de ses sous-entendus.

Concrètement, dans la suite du manuscrit, nous allons donc traiter les deux sous-questions suivantes :

- Dans quelle mesure et de quelles façons les recherches capables de proposer des résultats paradoxaux participent-elles à améliorer l'état de nos connaissances sur les innovations managériales et stratégiques ?

- Quelles sont les techniques dont les chercheurs peuvent se saisir pour découvrir des paradoxes sur leurs terrains de recherche et ainsi contribuer à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique ?

Par ailleurs, au cours du mémoire, nous allons successivement discuter de la portée opératoire de ces paradoxes, de leurs limites et des erreurs à éviter dans le processus qui mène à leur découverte. Nous allons donc répondre aux sous-questions suivantes :

- Pourquoi les recherches fondées sur la découverte de paradoxes réussissent-elles à produire un savoir particulièrement actionnable pour les praticiens qui sont en prise directe avec des innovations managériales ou stratégiques dans leurs organisations ?
- Les recherches guidées par la découverte de paradoxes montrent-elles certaines limites ? Autrement dit, quelles formes de savoirs ce genre de recherche ne pourra-t-il par exemple jamais produire, relativement à notre volonté de progresser dans notre compréhension des innovations managériales et stratégiques ?
- Quelles sont les erreurs à ne pas commettre pour éviter le risque de produire des résultats paradoxaux qui ne contribuent pas à améliorer notre compréhension des innovations managériales et stratégiques ?

Rappelons les grandes lignes de notre trajectoire académique pour préciser le point de vue à partir duquel nous allons traiter cette problématique générale et les sous-questions de recherche qui en découlent. Depuis une dizaine d'années, nos travaux de recherche ont porté sur des problématiques variées, d'abord en lien avec le *lean management*, ensuite avec l'*e-santé* et enfin avec l'entrepreneuriat. Aucune de nos recherches, ni aucune de nos publications, n'a donc été consacrée à l'étude des paradoxes en Sciences de Gestion. Nous avons néanmoins décidé d'aborder ce thème et de le placer au cœur de ce mémoire pour trois raisons. La première raison renvoie au nombre de paradoxes que nous avons discutés ou trouvés dans nos travaux de recherche. Nous nous sommes aperçus à l'occasion de ce travail d'HDR du poids et de l'influence significatifs exercés par les paradoxes dans notre recherche.

Depuis le début de notre carrière de chercheur, une grande partie de nos travaux intègrent, de près ou de loin, cette notion de paradoxe. Ces paradoxes se manifestent de différentes façons dans nos études. Parfois ils sont le sujet même de notre recherche. C'est le cas lorsque nous nous intéressons au "*paradoxe de Solow*" en essayant de le prolonger et de le questionner 30 ans après son énoncé. Quelquefois, les paradoxes se nichent dans le questionnement de recherche de notre article. Nous tentons alors de faire avancer un sujet en proposant de l'aborder avec une problématique qui revêt une contradiction d'apparence. Dans beaucoup d'autres cas, les paradoxes se situent au niveau de nos résultats. La majorité de nos articles défendent des résultats que l'on peut qualifier de contre-intuitifs. Ils viennent contester un dogme, un paradigme ou une croyance largement partagée.

La deuxième raison ayant motivé notre décision d'articuler notre mémoire autour des paradoxes est lié à ce que nous avons compris de l'esprit et des attendus d'une HDR. Il nous est apparu que l'exercice de rédaction d'une HDR offrait au chercheur la liberté de mettre en perspective ses travaux au regard de concepts traversant plus ou moins fortement l'ensemble de ses productions. Compte tenu des spécificités de notre parcours académique, nous avons donc choisi d'utiliser pleinement cette liberté pour proposer non pas une lecture trop linéaire, chronologique ou descriptive de notre progression scientifique, mais réflexive et consciente de nos travaux. Une forme de réflexion sur soi-même. Le présent mémoire d'HDR nous permet ainsi de faire un détour par le concept de paradoxe pour mettre en lumière nos différentes contributions à la littérature sur les innovations managériales et stratégiques.

La troisième raison est davantage tournée vers notre programme de recherche pour les futures années. Elle peut légitimement être lue comme une forme d'opportunisme. C'est assumé. La notion de paradoxe nous intéresse particulièrement depuis plus d'un an. Très exactement depuis que nous avons décidé de nous lancer dans ce travail d'HDR. Alors que nous essayions de réfléchir, à froid, à ce qui reliait tous nos travaux de recherche, nous nous sommes aperçus de l'omniprésence des paradoxes dans notre recherche. Nous avons donc voulu approfondir nos connaissances sur ce sujet et nous avons alors découvert l'incroyable profondeur et le grand intérêt de ce sujet. Nous avons donc décidé de nous saisir de l'occasion de cette HDR pour apprendre et progresser dans notre compréhension des paradoxes en Sciences de Gestion.

Ce mémoire d'HDR aura donc pour fil rouge l'étude des paradoxes et il permettra dans le même temps de rendre compte de la manière dont nos travaux ont contribué aux débats en Sciences de Gestion sur les innovations managériales et stratégiques. Il s'agit là d'un double objectif. Pour l'atteindre, nous proposons d'articuler ce mémoire autour d'une dialectique fondée à la fois sur l'étude des paradoxes mais aussi sur la présentation concrète de nos travaux. Ces allers-retours entre notre questionnement général sur les paradoxes et la présentation de nos travaux nous semble être une méthode originale mais efficace pour présenter notre cheminement académique et notre capacité à prendre du recul sur la manière dont s'est construite notre personnalité scientifique.

### **Plan détaillé et narrative de l'HDR**

Pour traiter la problématique générale de cette HDR, nous proposons un argumentaire séparé en deux grandes parties (I et II) prolongées par un projet de recherche (III). Dans la première grande partie (I), nous verrons que les travaux capables de mettre en évidence des résultats paradoxaux contribuent de multiples façons à l'état des connaissances sur les innovations managériales et stratégiques. Plus précisément, nous verrons que ce type de recherches peut revendiquer quatre bénéfices majeurs. Chacun de ces bénéfices fera l'objet d'une sous-partie.

D'abord (I.1), nous verrons que les recherches guidées par la découverte de paradoxes peuvent remettre en cause des avis majoritaires devenus caduques. Dans ce cas, elles permettent de déconstruire une idée fautive, pourtant largement partagée au sein d'une population de praticiens (et parfois même de chercheurs). Ce qui, en retour, amène les managers et les chercheurs à revisiter leur compréhension du management des innovations managériales et stratégiques.

Ces recherches peuvent ainsi communiquer sur les manières détournées dont les principes, les pratiques ou les processus associés à une innovation managériale sont réellement déployés dans une organisation. Lorsque nous démontrons aux professionnels que l'idée à laquelle ils croient autour d'une innovation managériale se révèle éloignée du principe, de la pratique, ou du processus promu par la théorie sur cette innovation managériale, alors notre propos leur semble contre-intuitif. Par le fait même que notre résultat va à l'encontre de ce qu'ils

considéraient initialement comme logique. De leur point de vue, notre résultat devient donc paradoxal.

Ce genre de résultat contribue directement à la littérature sur l'innovation managériale en ce qu'il permet de rendre compte de la manière dont les praticiens s'approprient une innovation managériale. Avec ce genre de recherche, capable d'établir une distance entre "*ce que devrait être*" une innovation managériale au regard des travaux de recherche qui ont tenté de la définir et "*ce qu'elle est*" dans les faits, nous abordons le vaste sujet de l'appropriation des innovations managériales en entreprise et enrichissons à ce titre la littérature associée à ce champ.

Notez que nous ne nous contenterons pas d'énumérer les vertus des recherches sur les paradoxes. Nous donnerons systématiquement les méthodes dont les chercheurs peuvent se saisir pour trouver ce type de résultats. Ici, la méthode consiste à travailler sur les opinions exprimées par les acteurs influents d'un secteur d'activité. En confrontant le discours de ces acteurs dominants au réel, il devient possible d'identifier une éventuelle distance entre les idées communément admises et les faits observés. Si cette distance existe, alors elle traduit souvent l'existence d'un paradoxe. En effet, si les idées acceptées par le plus grand nombre s'opposent aux faits observés, alors le réel devient contre-intuitif et surprenant. Le réel devient, de fait, paradoxal. Nous illustrerons l'emploi de cette méthode avec cinq de nos articles qui ont justement utilisé cette technique pour établir l'existence d'un paradoxe.

Le premier article aborde la question des "*Massive Online Open Courses*" (Bazenet, Fernandez, et Houy, 2018). L'engouement médiatique autour de ce produit numérique a initialement laissé penser qu'il était massivement utilisé et apprécié par le marché. Les promesses étaient nombreuses et formidables. Le grand public et les professionnels y ont donc cru. Mais les faits sont formels. Les métriques associées à l'usage de ce produit révèlent une adoption limitée et des niveaux de satisfaction insuffisants. Le discours dominant sur la qualité et la diffusion massive de ce produit ne résiste pas à l'épreuve des faits. La réalité apparaît donc paradoxale pour tous ceux qui, au départ, ont cru à ce produit. Le deuxième et le troisième article traitent des médias sur l'entrepreneuriat (Bazenet et Houy, 2019 ; Bazenet et Houy, 2021). Nous avons montré comment la presse, dont l'influence est grande auprès des jeunes entrepreneurs, colporte des idées fausses au sein de la communauté des porteurs de projets digitaux. Ces idées fausses, largement diffusées et communément admises, provoque



une distance entre les croyances des jeunes entrepreneurs et la réalité à laquelle ils vont se confronter. La réalité devient donc contre-intuitive, déconcertante et paradoxale pour ces praticiens inexpérimentés. Le quatrième article porte sur les modalités de la relation "*startups - grand groupe*" (Bazenet, Fernandez, Houy et Revol, 2019). Nous montrons que la relation entre une startup et un grand groupe est souvent détournée de son intention initiale. Ce détournement est insuffisamment connu des entrepreneurs qui se heurtent à de grandes difficultés dans leur relation avec les grands comptes. En montrant l'existence d'une distance entre la manière dont la relation "*startups-grand groupe*" est habituellement lue et la manière dont elle s'opère, nous établissons l'existence d'un paradoxe. Le cinquième article porte sur la diffusion du *lean management* dans les entreprises industrielles françaises (Beauvallet et Houy, 2009). Le discours dominant sur le *lean*, porté par des grandes entreprises de conseil ou des grands comptes industriels, laisse accroire que cette pratique de gestion est largement répandue dans les entreprises. Nous montrons au contraire que cette diffusion est loin d'être massive, ce qui crée à nouveau une situation contre-intuitive et une distance entre les croyances collectives sur ce sujet et les faits observés.

A chaque fois, ces recherches viennent déconstruire une opinion largement partagée et démentie par les faits. A ce titre, elles contribuent à l'état de l'art en mettant en exergue les erreurs d'appréciation d'une large majorité de personnes. Ces recherches présentent aussi l'avantage de pouvoir éclairer les praticiens sur une idée fausse à laquelle ils adhèrent, à tort. C'est pourquoi ce type de recherche s'avère particulièrement actionnable et se révèle utile aux praticiens.

Ensuite (I.2), nous verrons que les recherches mues par la découverte de paradoxes peuvent conférer une nouvelle dimension à un sujet. Plus précisément, elles sont susceptibles de renouveler l'intérêt d'un sujet en ouvrant de nouvelles manières de le traiter. Pour comprendre cette vertu, il faut prendre connaissance de la méthode dont les chercheurs peuvent se saisir pour soulever ce type de paradoxes capables de ré-enchanter un sujet. Cette méthode consiste à décaler la problématique autour d'un sujet en choisissant délibérément de ne plus étudier le sujet lui-même mais la manière dont ce sujet est perçu par les différentes parties prenantes. Ne plus examiner un sujet de rang 1 en l'étudiant directement, mais l'approcher de rang 2 en regardant comment il est perçu par les praticiens, se révèle être une méthode efficace pour soulever des paradoxes. Car si les praticiens divergent dans leur perception d'un sujet, alors

des situations étonnantes et donc paradoxales adviendront pour une partie d'entre eux lorsqu'ils confronteront leurs représentations au réel.

Les paradoxes découverts avec cette méthode contribuent à la littérature sur les innovations managériales en ce qu'ils permettent de révéler l'existence d'une divergence d'opinions entre les différentes parties prenantes concernées par l'innovation managériale étudiée. Lorsque nous révélons par nos résultats que les personnes impliquées par une innovation managériale ne s'entendent pas sur les principes, les pratiques ou les processus à mettre en œuvre, alors nous soulevons l'existence d'un débat contradictoire autour de cette même innovation managériale. Ce débat est de nature à enrichir la littérature sur les innovations managériales parce qu'il permet de mieux comprendre leurs déploiements. Les divergences d'opinions entre les professionnels impliqués par une même innovation managériale expliquent en effet souvent les difficultés qui peuvent survenir lors de son déploiement.

Nous illustrerons l'intérêt de genre de recherche et de cette méthode avec deux de nos articles dans lesquels nous avons expérimenté ce procédé. Le premier article porte sur les facteurs clefs de succès des startups (Houy, 2019). Dans cette étude, nous avons volontairement choisi de ne pas travailler sur les facteurs clefs de succès des startups mais sur la façon dont les différents acteurs de l'entrepreneuriat (entrepreneurs, investisseurs, incubateurs, ...) perçoivent ces facteurs clefs de succès. Or, nous observons une grande hétérogénéité des croyances entre les différents professionnels. Puisque les intuitions des différents professionnels divergent, un certain nombre de contre-intuitions se font inévitablement jour lorsque ces mêmes praticiens confrontent leurs croyances au réel ou à l'opinion des autres professionnels. Par construction, ces contre-intuitions sont autant de paradoxes à discuter. Dans cet article, nous montrons par exemple que les investisseurs, les entrepreneurs et les incubateurs, ne s'entendent pas sur l'opportunité d'adresser un marché de grande taille. Ils apprécient très différemment la concurrence existante sur le marché visé par la startup. Ils n'envisagent pas non plus de la même façon l'impact du contexte entrepreneurial. Ils ne s'accordent pas sur l'intérêt d'une exposition médiatique pour les jeunes entrepreneurs. Enfin, ils ne convergent pas non plus sur les effets engendrés par l'argent dont disposent les fondateurs. Par conséquent, lorsque chacun de ces acteurs de l'entrepreneuriat confronte sa propre croyance au réel, alors une partie d'entre eux est nécessairement surpris par les faits qui leur donnent tort. La dimension contre-intuitive d'un fait suffit à établir ici la présence d'un paradoxe qui peut donc être discuté.

Le deuxième article porte sur la relation "*startups - grands groupes*" (Fernandez, Houy et Revol, 2020). Une nouvelle fois, nous avons choisi de ne pas travailler sur les facteurs clefs de la relation "*startups - grands groupes*" mais plutôt sur la manière dont ces facteurs clefs sont perçus par l'ensemble des parties prenantes à cette relation. Nous montrons que les professionnels montrent des avis divergents sur de nombreux sujets. Ils s'opposent sur les responsabilités incombant aux grands groupes, le rôle afférent aux startups, les facteurs de blocage de la relation et les bonnes pratiques à mettre en place. Les intuitions de beaucoup d'acteurs sont donc contradictoires. Par conséquent, lorsque ces praticiens confronteront leurs intuitions au réel, alors la situation deviendra contre-intuitive, c'est-à-dire paradoxale, pour une partie d'entre eux.

Ces recherches caractérisent des divergences d'opinions entre les parties prenantes à un même sujet. Les avis des uns apparaissent alors paradoxaux pour les autres. Et les faits viennent contredire au moins l'une des catégories d'acteurs qui se trompe dans son évaluation de la situation. Ce genre de recherche permet de soulever des débats sur la manière dont les principes, les pratiques ou les processus promus par une innovation managériale sont concrètement perçus par les acteurs qui la mettent en œuvre dans leurs organisations.

Dans une troisième sous-partie (I.3), nous verrons que les recherches orientées par la découverte de paradoxes peuvent permettre d'anticiper l'apparition d'éventuelles ruptures de tendance. C'est le cas lorsque la recherche vise à identifier des paradoxes "*en formation*". Plus précisément lorsque le chercheur utilise les méthodes prospectives pour prévoir la survenance de certaines tendances, qui lorsqu'elles changent les règles du jeu sur un marché, créent inévitablement des paradoxes. Le paradoxe s'établit ici par la distance existante entre la situation actuelle et celle qui risque d'advenir. Nous illustrerons cette vertu des recherches sur les paradoxes avec trois de nos travaux. Le premier article est un travail prospectif sur le devenir de l'offre de soin en France (Gille et Houy, 2013). Dans cet article, nous proposons plusieurs *scenarii*. Nous montrons que l'offre de soin pourrait éventuellement s'orienter vers une médecine de moins en moins médecin-dépendante. Elle basculerait alors vers une organisation où la prise en charge du patient serait pensée et coordonnée en système, avec une qualité des soins qui serait garantie par une protocolisation accrue et médiée par une infrastructure technologique intégrée (un dossier patient unique). A l'inverse, nous pouvons imaginer le scénario opposé. Le futur de l'offre de soin pourrait continuer de se structurer

autour du "*colloque singulier*" qu'est la relation patient - médecin généraliste. Dans ce cas, la prise en charge des patients resterait articulée par un médecin coordinateur, à qui le patient accorde toute sa confiance en raison de sa pratique médicale basée sur les faits ("*evidence based medicine*"). Dans ce cas, l'infrastructure technique sous-jacente pourrait être fondée sur une interopérabilité accrue des dispositifs techniques, c'est-à-dire plusieurs dossiers patients informatisés interopérables. Ce deuxième scénario envisage le futur comme le prolongement de la situation actuelle. Si ce scénario survient, aucun paradoxe n'émergera. En revanche, l'hypothèse du premier scénario apparaît paradoxale car elle montre une rupture totale avec le système actuel. Anticiper l'avenir ouvre donc un espace pour des paradoxes potentiels, possiblement en construction.

Le deuxième article est un travail prospectif sur la demande de soin en France (Gille et Houy, 2014). Dans cet article, nous questionnons le droit à la santé et imaginons des *scenarii* où ce droit se transformerait en devoir. Préserver sa santé suppose un mode de vie que certains qualifient de responsable et d'autres de contraignant. Cette opposition entre "*vivre sainement*" et "*vivre pleinement*" traverse toutes les populations. Elle pose une question éthique : faut-il contraindre le vivre pleinement pour favoriser le vivre sainement, et jusqu'à quel point ? Nos sociétés en ont pris le chemin, notamment en matière de sécurité, mais la question est désormais posée de poursuivre ou pas cette direction en imposant peu à peu un devoir de santé aux populations dont la santé est "assurée" par un système social. Remarquons que cet article publié en 2014 intégrait déjà des questionnements dont l'ampleur fut décuplée avec la crise sanitaire de la COVID-19. En fonction des réponses que nous donnerons à ces questionnements, l'avenir de la demande de soin pourrait radicalement changer. Il pourrait donc devenir paradoxal en ce qu'il serait foncièrement différent des caractéristiques actuelles de la demande de soin. Encore une fois, anticiper un futur différent revient à ouvrir un paradoxe, une idée à contresens de la situation ou de la doctrine actuellement dominante.

A chaque fois, ce type de recherches articulées autour de l'identification de paradoxes en construction contribue à l'état de l'art en ce qu'elles permettent de mieux comprendre comment le sujet abordé pourrait évoluer à moyen ou long terme. Ces travaux interrogent la probabilité de survenance d'innovations stratégiques sur un secteur d'activité. Ils visent à identifier les éventuelles ruptures de tendance capables de faire émerger des acteurs qui profiteraient des transformations à l'œuvre sur leur secteur d'activité pour transformer radicalement les règles du jeu concurrentielles. Non pas par le biais d'observations mais au

moyen d'une réflexion sur les bouleversements qui pourraient se faire jour sur le secteur d'activité étudié. D'une certaine façon, ces travaux participent à la littérature sur les innovations stratégiques en tentant de prévoir les formes qu'elles pourraient prendre, relativement au devenir du secteur d'activité sur lequel elles se positionnent.

Enfin, nous terminerons la première grande partie de ce mémoire en assignant une quatrième vertu aux recherches dont l'ambition est d'exposer des résultats ou des raisonnements paradoxaux (I.4). Ces recherches peuvent parfois engager le chercheur dans une réflexion stimulante sur le champ des possibles. Ces recherches visent alors à élargir le spectre des options dont les acteurs économiques peuvent se saisir. Ce qui a pour effet immédiat d'éclairer la décision des praticiens. Pour illustrer ce bénéfice, nous présenterons l'un de nos articles dont l'ambition était de proposer une taxonomie des stratégies entrepreneuriales possibles pour pénétrer le secteur de la Santé (Houy, 2015). Notre étude identifie trois grandes catégories de stratégies en réponse aux spécificités du marché visé. La première consiste à positionner temporairement son offre sur le segment du bien-vivre pour adresser à terme la sphère médicale. La deuxième se caractérise par l'adjonction du dispositif technologique à un processus isolé dans le parcours patient type. La troisième stratégie renvoie à l'intégration de services médico-sociaux existants sur une technologie banalisée. Les paradoxes naissent ici de l'originalité de certaines de ces stratégies pourtant nourries par l'observation de plusieurs startups en *e-santé*.

Ces recherches contribuent à l'état de l'art sur les innovations stratégiques car elles sont un moyen d'élargir le périmètre d'étude dans lequel s'inscrivent habituellement nos réflexions sur les innovations stratégiques. En révélant des actions stratégiques considérées *a priori* irréalistes et donc paradoxales, ce type de recherches repousse les limites du cadre dans lequel était habituellement analysé le sujet, ce qui permet de le regarder sous un angle différent.

La deuxième grande partie de notre mémoire d'HDR sera exclusivement consacrée à la portée opératoire des recherches fondées sur la découverte de paradoxes (II). Il s'agit donc d'une cinquième vertu des recherches capables de mettre en exergue des résultats paradoxaux sur le champ des innovations managériales. Mais elle est si importante à nos yeux que nous décidons de lui consacrer une grande partie entière de ce manuscrit. Développer un argumentaire fondé sur un paradoxe permet de capter et de maintenir l'attention de son interlocuteur. Il s'agit là d'un outil puissant pour renforcer le dialogue avec les praticiens. Les

résultats attendus ou intuitifs apportent aux professionnels sans doute moins d'information que ceux qui semblent aller contre le bon sens. Pour rendre compte de la puissance des paradoxes, nous partirons de notre propre pratique de discussion avec le monde professionnel. Nous montrerons quels usages nous faisons des raisonnements paradoxaux dans le dialogue que nous entretenons avec les praticiens et nous discuterons de l'efficacité de ce type de pratique.

Nous montrerons d'abord comment nous utilisons le "*paradoxe du faux-positif*" pour mettre en garde les entrepreneurs sur les pièges du *mentoring* (II.1). Nous préciserons également comment nous utilisons le "*paradoxe des anniversaires*" pour conseiller les porteurs de plateformes bifaces sur les stratégies optimales d'amorçage de leurs clientèles (II.2). Nous rendrons compte de la manière avec laquelle nous utilisons le "*paradoxe de Simpson*" pour avertir le régulateur sur l'inefficacité de certaines politiques publiques à l'égard des startups peu matures (II.3). Nous indiquerons comment nous manipulons le "*biais des survivants*" pour produire des recommandations aux entreprises (II.4). Enfin nous signalerons comment il est possible de convaincre des industriels en leur proposant une modélisation sur mesure bâtie sur l'exposé d'un paradoxe (II.5).

A chaque fois, nous partons d'un paradoxe et nous l'instrumentalisons pour produire une recommandation sur un principe, une pratique ou un processus mobilisé par les praticiens dans le cadre de leurs activités professionnelles. Dans cette partie, nos recommandations portent exclusivement sur des innovations managériales au sens de Hamel (2006). Nous resserrons donc notre propos en excluant les innovations stratégiques de nos réflexions.

Dans cette deuxième partie de l'HDR, nous montrons donc comment le recours à des paradoxes statistiques connus peut être à l'origine de recherches stimulantes et actionnables sur l'innovation managériale. L'application de ces paradoxes statistiques connus permet de produire de nouveaux savoirs sur les innovations managériales et d'en rendre compte aux praticiens.

Les deux grandes parties (I et II) de l'HDR pourront être lues comme la construction d'un argumentaire visant à montrer comment les travaux capables de mettre au jour des résultats paradoxaux contribuent à la littérature sur les innovations managériales et stratégiques. Nous prolongerons ce plaidoyer pour ce genre de contributions par la présentation d'un projet de

recherche (III), toujours consacré aux paradoxes, aux innovations managériales et aux innovations stratégiques, mais, cette fois-ci, dans le contexte particulier du numérique. Ce projet de recherche part d'un constat : le numérique semble créer un terrain propice à l'émergence de paradoxes. Le numérique semble en effet charrier avec lui des bouleversements sectoriels et organisationnels susceptibles de rendre obsolète un certain nombre de grilles de lecture, de doctrines et de paradigmes. Ces transformations imputables au numérique sont pourvoyeuses d'effets contre-intuitifs, de situations singulières et donc de paradoxes. Ce projet de recherche sera donc l'occasion de discuter de l'origine de la prolifération récente de paradoxes sur le champ des innovations managériales et stratégiques. Nous nous interrogerons sur la manière dont ces paradoxes naissent et se manifestent. Cette partie se fondera sur plusieurs de nos travaux qui ont directement ou indirectement discuté de la profusion des paradoxes dans l'économie numérique (Houy, 2005, 2007, 2008, 2016, 2018). Ce projet exposera un certain nombre de faits et d'hypothèses qu'il conviendra d'approfondir en menant des recherches plus approfondies.

La conclusion de ce mémoire d'HDR sera l'occasion d'évoquer la principale limite des recherches mues par la recherche de paradoxes sur le champ des innovations managériales et stratégiques. Découvrir, comprendre et restituer des faits surprenants ou contre-intuitifs permet de jeter le doute sur le caractère universel d'une théorie ou d'une croyance largement partagée. Pour autant, ce type de recherche ne permet pas de proposer une théorie alternative à celle qui est contestée. Autrement dit, les paradoxes viennent signaler l'existence de cas particuliers où le paradigme qui sert de repère théorique à l'ensemble des acteurs ne fonctionne plus. Pour autant, ils ne disent généralement rien du nouveau cadre théorique qui permettrait de les rendre conformes aux nouvelles intuitions de ceux qui y adhèreraient. La portée des paradoxes est donc limitée par essence. Dans le meilleur des cas, les paradoxes peuvent être de simples points de départ à partir desquels un travail de reconstruction théorique plus ambitieux pourra être réalisé.

Nous nous servirons également de la conclusion de ce mémoire d'HDR pour signaler l'un des principaux écueils dont il faut se prémunir dans le processus qui mène à la découverte de paradoxes. Il convient de manier la recherche de paradoxes sur ses terrains d'étude avec parcimonie et surtout sans systématisme. Le risque serait d'être guidé par une volonté exacerbée de toujours vouloir prendre les praticiens à contre-pied. Ce genre de posture n'aurait aucun sens. En matière de recherche, cela reviendrait à confondre la fin et les

moyens. La meilleure parade pour limiter ce risque consiste à ne jamais transiger sur la qualité de ses démonstrations. Rappelons que la puissance et la pertinence d'un paradoxe est directement définie par l'exactitude de la démonstration ayant conduit à sa formulation.

Par souci de clarté, chaque grande partie commence par un résumé, permettant au lecteur d'avoir une synthèse des arguments défendus dans ladite partie.



## **Partie I :**

**Contribuer à l'état des connaissances  
sur l'innovation managériale et  
stratégique par la découverte de  
paradoxes**

## Résumé

Cette première grande partie du mémoire d'HDR montre comment la découverte de paradoxes peut contribuer à l'état de l'art sur l'innovation managériale et stratégique. Pour rappel, les paradoxes sont des résultats surprenants qui viennent en contrepoint d'une opinion largement partagée.

Pour construire notre argumentaire, nous décidons de partir de nos propres travaux. Nous y décelons les différentes méthodes que nous avons employées pour trouver nos résultats contre-intuitifs. Et nous discutons de l'intérêt de ces résultats inattendus pour la littérature en innovation managériale et stratégique.

En opérant de cette manière, nous répondons à la problématique générale posée dans cette HDR (*i.e. comment les travaux de recherche mus par la découverte de paradoxes contribuent-ils à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique ?*) tout en présentant nos différentes contributions à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique.

Par ailleurs, en procédant de cette façon, nous ne nous contentons pas d'énumérer les vertus des recherches fondées sur la découverte de paradoxes. Nous présentons également des méthodes génériques dont les chercheurs peuvent se servir pour dénicher des paradoxes sur leurs propres terrains d'étude.

Synthétisons à l'occasion de ce résumé les quatre grandes vertus des recherches capables de proposer des résultats paradoxaux ainsi que les méthodes à mobiliser pour y parvenir :

La première vertu des recherches sur les paradoxes réside dans leur capacité à pouvoir remettre en cause des idées fausses et pourtant partagées par une majorité d'acteurs. Dans ce cas, les recherches sur les paradoxes contribuent directement à l'amélioration de nos connaissances sur un sujet en déconstruisant une représentation erronée et populaire d'un phénomène en lien avec ce sujet. Pour réaliser ce type de recherches, il est recommandé de repérer les opinions défendues par un acteur fort du domaine de recherche étudié, dans le but de confronter ses croyances aux observations terrain et ainsi tenter d'identifier les éventuels écarts. Si les points de vue avancés par cet acteur fort montrent des distances avec les constatations réalisées sur le terrain, alors un paradoxe naît. C'est le cas en entrepreneuriat. Les médias ont une position d'influence dans l'écosystème des startups. Or, lorsque nous mettons en correspondance les croyances majoritaires des journalistes sur l'entrepreneuriat et les observations terrain, nous notons l'existence d'un écart manifeste. La réalité entrepreneuriale apparaît alors contre-intuitive, c'est-à-dire paradoxale, à toutes les personnes qui pensent l'entrepreneuriat au prisme du paradigme médiatique. Inversement, les avis défendus par les journalistes sur les startups apparaissent souvent paradoxaux aux porteurs de projets entrepreneuriaux.

La deuxième vertu des recherches sur les paradoxes concerne leur aptitude à pouvoir renouveler l'intérêt d'un sujet en rendant compte de la perception des parties prenantes impliquées par ce sujet. Plutôt que d'étudier un sujet de manière directe, il peut être opportun de regarder comment ce sujet est appréhendé par l'ensemble des acteurs qui lui sont reliés. Cette méthode revient à ne plus traiter les sujets de rang 1 mais de rang 2. Par exemple, au lieu de tenter d'identifier les facteurs clefs de succès des startups, il est possible de regarder si les entrepreneurs, les investisseurs et les incubateurs perçoivent ces facteurs clefs de succès de manière identique. Dans la même logique, plutôt que d'enquêter sur les facteurs clefs de succès de la relation "*startup - grand groupes*", nous pouvons regarder comment les entrepreneurs et les collaborateurs des grands groupes perçoivent ces facteurs clefs de succès. En décalant la problématique, il devient à chaque fois possible d'identifier des catégories d'acteurs qui expriment des opinions singulières. Dans ce cas, les croyances défendues par cette catégorie d'acteurs se trouvent en opposition avec les convictions majoritaires défendues par les autres acteurs. Un avis original émerge alors, ce qui a pour effet de créer un argumentaire contraire à l'avis dominant. Le paradoxe est établi. Ces recherches contribuent à l'état de l'art sur les innovations managériales et stratégiques en ce qu'elles traitent chaque sujet au prisme de sa perception par les différentes parties impliquées.

La troisième vertu des recherches sur les paradoxes se manifeste lorsqu'elles visent à anticiper le futur. Les études prospectives peuvent en effet permettre d'identifier des "*paradoxes en construction*". Ces "*paradoxes en construction*" désignent l'ensemble des propositions formulées sur le futur d'un secteur d'activité qui réussissent à être à la fois probables et contre-intuitives. Envisager l'avenir d'un secteur ou le devenir d'un acteur en prévoyant pour eux des *scenarii* surprenants au regard de la situation actuelle revient en effet à formuler des propositions paradoxales pour l'avenir. Ces paradoxes n'ayant pas encore été observés, ils ne dépassent pas le statut de paradoxes "*en construction*". Pour autant ce type de recherches et de paradoxes contribue à l'état de l'art sur un sujet car ils permettent de mieux comprendre comment ce sujet pourrait évoluer à moyen ou long terme. Pour conduire ce type de recherches, il convient de recourir aux techniques promues par un certain nombre de chercheurs spécialisés dans les méthodes prospectives. Confronter le projet de chacun des acteurs impliqués par le futur d'un secteur d'activité permet d'identifier des "*champs de bataille*" et des "*points de bifurcation*" à partir desquels nous pouvons inférer des futurs probables. Ces futurs sont parfois en rupture par rapport la situation actuelle. La force des méthodes prospectives réside en effet dans leurs aptitudes à pouvoir prendre en considération d'éventuelles ruptures de tendance. Evoquer ces ruptures revient à formuler un paradoxe car le futur n'est plus le prolongement du passé. Le futur devient un avenir contre-intuitif et donc paradoxal par rapport à la situation actuelle.

La quatrième vertu des recherches sur les paradoxes prend forme lorsque les chercheurs questionnent le champ des possibles stratégiques pour le compte d'un acteur économique. Il est des situations où les chercheurs essaient d'identifier la palette des actions dont les acteurs économiques peuvent se servir. En tentant d'être exhaustifs, ils considéreront nécessairement des actions contre-intuitives. Des actions qui vont à l'encontre du sens commun et forment un paradoxe. Ces recherches contribuent à l'état de l'art sur un sujet car elles sont un moyen d'élargir le périmètre d'étude du sujet. En révélant des actions considérées *a priori* irréalistes et donc paradoxales, ce type de recherches repousse les limites du cadre dans lequel était habituellement analysé le sujet, ce qui permet de le regarder sous un angle différent.

### **Travaux personnels sur lesquels se fonde cette partie**

Bazenet F. et Houy T. (2021), "*La nouvelle responsabilité dévolue aux acteurs de l'accompagnement entrepreneurial : déconstruire les idées reçues sur les start-ups*" *Entreprendre & Innover*, à paraître.

Acquatella F., Fernandez V. et Houy T. (2020) "*Les stratégies de plateformes analysées sous le prisme de l'intelligence artificielle*", *Question(s) de Management*, Vol. 4, n°30, pp.63-76.

Fernandez F., Houy T. et Revol M. (2020), "*Regards croisés sur la relation startups - grands groupes*", Working paper de l'Institut Interdisciplinaire de l'Innovation.

Bazenet F. et Houy T. (2019), "*Le paradigme médiatique sur l'entrepreneuriat numérique*", *Entreprendre & Innover*, Vol.40, n°1, pp. 8-21.

Bazenet F., Fernandez V. et Houy T. (2018), "*Pourquoi les MOOC ne tiennent pas leurs promesses*", *Harvard Business Review France*.

Acquatella F., Fernandez V. et Houy T. (2018), "*Le cas Coursera ou la préfiguration des changements en cours sur les plateformes d'apprentissage en ligne*", *Distances et Médiations des Savoirs*, Vol.24.

Houy T. (2014), "*Innovations stratégiques sur un marché régulé. Le cas des Technologies pour la Santé*", *Revue Française de Gestion*, Vol.6, n°243, pp. 13-31.

Gille L. et Houy T. (2014), "*The future of health care demand i developed countries: From the right to treatment to the duty to stay healthy*", *Futures*, Vol. 61, pp. 23-32.

Gille L. et Houy T. (2013), "*Forecast of the supply of healthcare in France*", *Futures*, Vol.51, pp. 50-58.

Beauvallet G. et Houy T. (2009), "*L'adoption des pratiques de gestion lean dans les entreprises industrielles françaises*", *Revue Française de Gestion*, Vol.7, pp. 83-106.

Dans cette première grande partie du mémoire d'HDR, nous allons lister quatre bénéfices majeurs aux recherches fondées sur la recherche de paradoxes dans le champ du management d'innovations managériales et stratégiques. Notons que ces bénéfices sont intimement liés aux méthodes employées pour découvrir les paradoxes. Chacune des vertus attribuées aux travaux sur les paradoxes sera donc exposée en faisant un détour par les méthodes dont les chercheurs peuvent se saisir pour produire des recherches capables de mettre en exergue des raisonnements et des résultats paradoxaux.

Le processus de découverte d'un résultat scientifique est au cœur du métier de chercheur. L'exploration et la volonté de trouver des explications sensées aux phénomènes observés peuvent même être considérées comme les raisons d'être de notre métier. Le cheminement permettant aux chercheurs de formuler des propositions nouvelles a donc été largement travaillé et est parfaitement balisé. Il se fonde sur des techniques d'observations, des méthodes d'enquête, des outils de traitement et d'interprétation du matériau collecté. Il est également complété par des modes opératoires précis dans la manière de présenter et de diffuser ces résultats. Pour autant, par-dessus ces manières de faire relativement standardisées, chaque chercheur développe des techniques ingénieuses pour renforcer l'efficacité de certaines de ses actions. Ces techniques relèvent souvent de l'astuce et sont acquises avec l'expérience. Elles sont rarement formalisées et procèdent généralement du réflexe. Ce mémoire d'HDR est l'occasion de réfléchir à nos propres techniques. Celles que nous utilisons pour identifier un nouveau paradoxe. Puisque nous allons tenter de mettre des mots et un raisonnement logique derrière les astuces que nous utilisons, nous leur attribuons dans la suite du manuscrit le statut de méthodes. Le terme "*méthode*" peut éventuellement sembler très immodeste. Précisons donc immédiatement qu'il renvoie à des procédés, personnels et bricolés, dont nous nous servons pour découvrir des paradoxes sur nos terrains de recherche. En ce sens, nous rejoignons la définition donnée par Madeleine Grawitz à ce terme. Pour elle, les méthodes en Sciences Sociales regroupent "*l'ensemble des opérations intellectuelles par lesquelles une discipline cherche à atteindre les vérités qu'elle poursuit*" (Grawitz, 1993, p.301)

## **I.1. Remettre en cause une opinion majoritaire caduque**

L'un des privilèges de notre métier de chercheur réside dans le temps d'enquête qui nous est accordé pour conduire nos études. Nos travaux se fondent sur un examen approfondi et minutieux de nos terrains et de nos questionnements de recherche. Pour réaliser nos analyses avec le sérieux requis, il est indispensable de bénéficier de délais de recherche suffisants.

Par ailleurs, la déontologie du métier de chercheur invite tous ceux qui l'exercent à entretenir un rapport étroit avec la vérité scientifique. Les raccourcis intellectuels sont bannis. Les approximations sont prohibées. Lorsqu'elles existent, ce qui peut naturellement arriver, elles ne doivent pas avoir été conscientisées. Le contrôle qualité de notre travail, exercé par nos pairs, reste de surcroît une modalité d'évaluation assez efficace pour garantir l'excellence scientifique des articles publiés.

Ce temps d'enquête et ce rapport à la vérité scientifique sont deux caractéristiques propres au métier de chercheur. Elles ne se retrouvent pas toujours, ou pas de manière aussi claire, au sein des autres professions.

Rares sont en effet les professionnels qui bénéficient d'un temps suffisant pour conduire des études sérieuses sur un sujet. Prenons l'exemple des journalistes. Les transformations récentes du modèle d'affaires de la presse les contraignent souvent à augmenter leur fréquence de publication. Ce rythme effréné dans la livraison de leurs analyses rend difficile l'investigation. Les journalistes sont amenés à aborder un grand nombre de thèmes en surface et peinent à traiter les sujets dans leur complexité. Il existe sans doute des exceptions mais il semble raisonnable de croire en cette tendance à la réduction des délais de traitement d'une information dans le monde journalistique. Les consultants, parfois à l'origine de certaines études détaillées sur des sujets précis, sont soumis au même type de contrainte. Le temps dont ils disposent pour conduire leurs analyses ne peut pas dépasser un certain seuil, au risque de déséquilibrer la balance "*coûts - bénéfices*" associée à leur travail.

Les praticiens, quels que soient leurs métiers, éprouvent évidemment des difficultés à libérer du temps pour prendre du recul sur leurs actions et interroger de manière réflexive leur propre pratique. Parfois, des syndicats ou des regroupements de praticiens, organisés sous forme de

communautés de professionnels, réussissent à se coordonner et à conduire des études ambitieuses. Pour autant, ces travaux sont souvent orientés dans le but de mettre en avant leur profession auprès du régulateur ou de leurs adhérents. Ces études manquent de la neutralité nécessaire pour aborder un sujet scientifiquement. Le caractère publicitaire ou militant de ces études ne permet pas de les considérer comme des travaux de recherche.

Alors que les chercheurs en Sciences Sociales comptent parmi les personnes les plus qualifiées pour formuler des recommandations sur un sujet en lien avec leur expertise, ils apparaissent relativement peu écoutés. Si bien que les opinions les plus répandues au sein du grand public ou de la communauté des professionnels sont rarement influencées par les travaux académiques. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ce manque d'influence des chercheurs dans la formation des opinions publiques. Les chercheurs, attachés à la rigueur des raisonnements et à la précision des concepts ne souhaitent peut-être pas prendre la parole au prix d'une vulgarisation excessive de leur pensée. Ils peuvent considérer que le format proposé pour parler au grand public est inadapté car il ne permet pas de recueillir des réflexions complexes et nuancées. A l'inverse, les journalistes ne souhaitent peut-être pas donner la parole à des chercheurs par crainte d'obtenir un propos difficilement intelligible par la cible à laquelle ils s'adressent. Quelle qu'en soit la raison, les travaux académiques essaient relativement peu, ou tardivement, dans la sphère professionnelle, ce qui a pour effet de laisser les opinions publiques se forger sous l'influence d'autres acteurs.

Les médias ou les regroupements de professionnels sont des acteurs très écoutés par le grand public. Ils influencent donc largement les opinions (Bazenet et Houy, 2019 ; Johansson, 2004 ; Mazza et Alvarez, 2000). Face à cette situation, il devient donc intéressant d'examiner les discours tenus et les croyances développées par ces acteurs influents pour identifier les éventuels écarts avec les résultats de recherche sur les sujets abordés.

Dès qu'un écart advient, tous les ingrédients utiles à la découverte d'un paradoxe sont réunis. Un paradoxe renvoie toujours à un fait contre-intuitif. Si l'opinion majoritaire développe une représentation erronée d'un phénomène, sous l'influence d'un acteur dominant, alors les faits viendront contredire ce point de vue majoritaire et le paradoxe sera établi. Les paradoxes naissent en effet souvent de la distance entre une opinion majoritaire et un fait observé qui vient contredire cette opinion.

Examiner les opinions majoritaires en les confrontant au réel de manière à regarder les éventuels écarts entre ce point de vue dominant et les faits devient donc une méthode imparable pour faire naître des paradoxes.

Prenons quatre exemples pour illustrer cette méthode.

Le premier exemple concerne les MOOC. D'une certaine façon, ces produits numériques visent à transformer la manière d'enseigner et à ce titre peuvent être considérés comme des déclencheurs d'innovations managériales au sein des établissements d'enseignement supérieur. Ils peuvent également être lus au prisme du concept d'innovation stratégique car les acteurs qui promeuvent l'éducation en ligne ambitionnent de renverser les règles du jeu concurrentielles sur le marché de la formation. Il y a quelques années, un engouement médiatique s'est développé autour des MOOC (Mangenot, 2014). Si bien qu'ils étaient initialement perçus par le plus grand nombre comme un remplaçant tout désigné des enseignants. Le fantasme de la substituabilité parfaite entre les cours en présentiel et les vidéos en ligne était dans tous les esprits. Au début de l'histoire des MOOC, les promesses étaient donc nombreuses et formidables. Les cours en ligne devaient permettre de démocratiser les savoirs en rendant accessible n'importe quel cours. Plus de problème de distance : les enseignements devaient arriver chez vous, sans que vous n'ayez besoin de vous déplacer. Plus de problème de disponibilité : les cours étant enregistrés, les apprenants devaient pouvoir consommer les contenus pendant le moment de la journée qu'ils choisiraient. Du côté des universités ou des institutions d'enseignement supérieur, les MOOC devaient aussi leur apporter des revenus supplémentaires. Les cours en ligne sont des produits numériques. Leurs coûts marginaux sont donc pratiquement nuls, ce qui permet de passer leur distribution à l'échelle très facilement.

Intéressé par les trajectoires de disruption portées par le numérique et exerçant le métier d'enseignant, ce produit a immédiatement attiré notre attention. Nous avons donc voulu nous rapprocher des faits objectifs autour de cette innovation. Nous avons procédé de trois façons différentes. Nous sommes d'abord allés chercher les données relatives à l'usage qui est fait de ce produit par les consommateurs. Notre intention était de savoir si l'engouement médiatique traduisait effectivement une appétence manifeste et réelle des apprenants pour ce genre de produit (Bazenet, Fernandez et Houy, 2018). Ensuite, nous avons conçu notre propre MOOC

pour apprendre en faisant<sup>7</sup>. Les données que nous avons récupérées sur les MOOC révélait que l'expérience utilisateur proposée par les MOOC était insuffisante pour retenir l'attention des apprenants sur toute la durée d'un cours. Le MOOC que nous avons réalisé a donc été conçu avec la volonté affirmée de renouveler totalement l'expérience utilisateur offerte aux internautes<sup>8</sup>. En concevant ce produit, nous avons pris connaissance des potentialités et des limites associées à chaque fonctionnalité proposée par les MOOC. Enfin, nous avons conduit des recherches sur les stratégies adoptées par les plateformes de distribution des MOOC (Acquatella, Fernandez et Houy, 2020 ; 2018). Nous voulions comprendre comment leurs actions stratégiques influençaient les évolutions du marché de la formation en ligne.

Notre travail sur les MOOC nous a finalement permis d'observer qu'il existait un écart significatif entre la représentation que l'on a communément sur ce produit et les faits. Nous pouvons donc défendre la thèse selon laquelle il existe un paradoxe sur les MOOC. Plutôt que de reprendre tous les arguments et les chiffres exposés dans nos recherches pour soutenir cette thèse, choisissons simplement un chiffre pour illustrer ce paradoxe. L'engouement pour les MOOC et la large couverture médiatique dont ils ont fait l'objet nous laissent croire que ces produits sont massivement utilisés. Pourtant, lorsque nous nous rapprochons des données disponibles sur ce sujet, nous observons que l'entreprise *leader* du secteur (Coursera) annonçait en 2018 un nombre de 26 millions d'apprenants. Ce chiffre pourrait paraître élevé. Il est en réalité extrêmement faible et sans commune mesure avec la notoriété dont bénéficient les MOOC et la marque Coursera. Comparé à l'ensemble des personnes qui prennent des cours dans le monde, ce chiffre révèle un taux de pénétration particulièrement faible des MOOC dans le monde de l'éducation. Eu égard à l'ensemble des informations collectées par nos recherches, nous pouvons considérer que le nombre de personnes qui se forment à l'aide de MOOC représente moins de 0,1% des apprenants dans le monde. Par ailleurs, ce chiffre de 26 millions traduit le nombre de personnes s'étant inscrit au moins une fois à l'un des cours proposés. Mais quel est le nombre d'utilisateurs actifs ? Ces données sont privées. Compte tenu des chiffres dont nous disposons sur le taux de rétention moyen des MOOC, il est fort à

---

<sup>7</sup> Ce MOOC s'intitule, en version française, "*Innover et entreprendre dans un monde numérique*". Il a pour titre "*Innovating in a digital world*" dans sa version anglaise. Il est distribué par Coursera et par France Université Numérique. Il a été conçu par Valérie Fernandez, Laurent Gille, Rémi Maniak et moi-même. Il comptabilise plus de 150 000 inscriptions cumulées. Il fait partie des MOOC les mieux notés sur Coursera (4,7/5).

<sup>8</sup> Le MOOC a été conçu avec de nombreux partis pris en matière d'expérience utilisateur. Il a par exemple été produit par une entreprise du monde de l'audiovisuel, spécialisée dans le détournement de dessins animés. De nombreuses fonctionnalités originales étaient proposées sur notre produit. Pour plus de détails, nous avons raconté toute l'épopée autour de ce MOOC dans un Podcast disponible en 7 épisodes : [épisode 1](#), [épisode 2](#), [épisode 3](#), [épisode 4](#), [épisode 5](#), [épisode 6](#), [épisode 7](#).



parier que le nombre d'utilisateurs actifs est largement inférieur à celui de 26 millions annoncé, ce qui est en décalage total avec la notoriété dont bénéficie la marque Coursera.

Pour montrer que les MOOC sont, en moyenne, des produits décevants et de qualité basse, nous aurions également pu sélectionner d'autres chiffres. Certaines données révèlent par exemple l'incapacité des MOOC à retenir l'attention des apprenants. Le taux de complétion<sup>9</sup> moyen des MOOC sur une plateforme comme Coursera se situent aujourd'hui entre 5% et 10% (Cogels, Baudewyns, Hamonic, Legrand et Reuchamps, 2015 ; Anderson, 2013 ; Dillenbourg, Fox, Kirchner, Mitchell, et Wirsing, 2014).

Quelle que soit la métrique considérée, il apparaît que les MOOC ne tiennent pas leur promesse et ne sont pas perçus par le grand public pour ce qu'ils sont réellement. Il existe une distance manifeste entre la croyance populaire sur les MOOC et les données observées sur ces produits. Nous sommes donc face à un paradoxe. Autrement dit, nous exposons un fait surprenant en ce qu'il contrarie à la croyance populaire. La révélation de ce paradoxe pourrait permettre aux établissements d'enseignement supérieur de revisiter le management actuel de leurs activités autour de ces produits numériques. Les innovations managériales induites par le déploiement massif des MOOC au sein de certaines institutions pourraient en effet être interrogées à l'aune de ce paradoxe. De façon symétrique, ce résultat pourrait alimenter les réflexions des acteurs qui envisagent de se saisir des cours en ligne pour engager des innovations stratégiques sur le marché de l'éducation.

Illustrons avec un deuxième exemple l'intérêt à trouver des paradoxes au moyen de l'étude d'un discours qui présente la double caractéristique d'être à la fois largement répandu et contredit par les faits.

L'Entrepreneuriat est une discipline récente au sein des Sciences de Gestion. Elle ne bénéficie pas de l'assise des autres disciplines, plus anciennes. La doyenne des revues scientifiques françaises en Entrepreneuriat, classée par la FNEGE, s'intitule "*Revue de l'Entrepreneuriat*". Elle est parue pour la première fois en 2001. Jusqu'en 2010, elle paraissait au rythme d'un numéro par an. L'Entrepreneuriat, surtout en France, ne s'est donc installé que récemment dans le paysage de la recherche en Sciences de Gestion. Face au faible nombre de

---

<sup>9</sup> Le taux de complétion caractérise la part des apprenants inscrits qui regardent la totalité des vidéos proposées par le MOOC.

publications scientifiques françaises en Entrepreneuriat, les médias grand public et spécialisés ont pris une place de choix auprès des praticiens. Ils sont devenus le support où étaient publiées, jusqu'à très récemment, les analyses les plus lues sur le monde entrepreneurial. Il devient donc intéressant d'examiner les discours tenus dans les médias de manière à les confronter aux faits pour identifier d'éventuels écarts et ainsi soulever des paradoxes.

En 2019, nous avons publié un article dont l'objectif était de caractériser le paradigme médiatique sur les startups (Bazenet et Houy, 2019). Nous avons donc fait une analyse minutieuse du traitement médiatique réservé aux startups. Pour les besoins de cette recherche, nous avons souhaité interroger un grand nombre de journalistes, employés par différents médias. Nous avons recouru à un logiciel nommé "*Hors Antenne*" dans lequel figurent les coordonnées actualisées de plusieurs dizaines de milliers de journalistes français. Nous avons retenu les 1 747 journalistes ayant déclaré "*l'entrepreneuriat numérique*" dans le périmètre des sujets qu'ils traitent. Ces journalistes appartiennent à des médias qui abordent indifféremment des sujets généralistes, économiques ou entrepreneuriaux. Nous leur avons adressé un questionnaire par *e-mail*. 129 journalistes ont accepté de répondre à cette enquête.

L'examen du traitement médiatique réservé aux startups nous a permis d'obtenir trois résultats principaux. D'abord, nous avons montré que les journalistes ont une perception relativement uniforme de l'entrepreneuriat. Ils expriment des opinions convergentes sur des sujets pouvant pourtant faire débat. Ensuite, il ressort de notre étude que les journalistes fondent leurs convictions sur des hypothèses contestables. Ils défendent des points de vue opposés aux résultats de recherche en Sciences de Gestion. Ils accordent par exemple une importance exagérée aux idées et à la vision des entrepreneurs, ce qui contribue à populariser le mythe de l'épiphanie entrepreneuriale. Enfin, nous montrons que les commentateurs sont conscients de leurs approximations et les assument. Ils opèrent une sélection de leurs sujets avec une méthode dont ils savent qu'elle les rend victimes du *storytelling* permanent des entrepreneurs. Les journalistes donnent alors à voir à leurs audiences des faits romancés, souvent éloignés de la réalité.

Remarquons que ces résultats ne sont pas intuitifs. Sans recourir à une méthode d'enquête rigoureuse, il apparaît difficile de se positionner sur la manière dont les journalistes abordent l'entrepreneuriat numérique. D'un côté, le métier de journaliste se caractérise par une déontologie résolue, invitant à l'objectivité et à la recherche de preuves. Il apparaît donc

naturel de croire en la fiabilité des informations délivrées par les médias à leurs audiences. D'un autre côté, les bouleversements récents connus par la presse (Benghozi et Lyubareva, 2013 ; Benghozi, Gié, Michaux et Schneidermann, 2015) imputables à la transformation de leur environnement concurrentiel et aux menaces portées sur leurs modèles économiques, peuvent nous laisser imaginer à un manque de temps et d'investigation des journalistes, propice à la divulgation d'informations approximatives sur un sujet complexe

Cette recherche nous permet d'affirmer que les acteurs parmi les plus écoutés sur l'entrepreneuriat tiennent des discours approximatifs. Entrons un peu plus dans le détail de l'une des approximations les plus criantes véhiculée par les médias. Au cours de notre étude, nous avons noté que les médias évaluent "*l'originalité de l'idée*" et "*la vision des fondateurs*" comme les principales variables explicatives du succès des entreprises numériques. Or, ces résultats sont éloignés des résultats de recherche en Sciences de Gestion. Il existe en effet une littérature scientifique abondante concernant les variables explicatives du succès des startups. Une partie des articles publiés aborde le sujet de manière empirique. A l'aide de bases de données sur la performance, l'environnement, les caractéristiques et les actions d'un certain nombre d'entreprises innovantes, des chercheurs identifient par régression l'ensemble des variables susceptibles d'influencer significativement leur probabilité de succès et/ou de survie. Parmi les facteurs clefs recensés figurent le montant du capital investi et la structure de la clientèle<sup>10</sup> (Lasch, Le roy et Yami, 2005), l'expérience et le niveau de qualification du fondateur (Barringer, Jones, et Neubaum, 2005), la préparation du projet<sup>11</sup> (Hansen, 1995), l'aptitude du fondateur à apprendre et la capacité de la startup à progresser par paliers<sup>12</sup> ou à pivoter (Marmer et Dogrultan, 2012). D'autres publications adoptent une approche plus normative, fondée sur des cas particuliers d'entreprise ou des représentations théoriques. Ces travaux portent par exemple des recommandations sur les compétences requises par les entrepreneurs à chaque étape du processus entrepreneurial (Omrane et Fayolle, 2011). Ils discutent également de l'impact des qualités intrinsèques de leader du fondateur (Muzyka, Birley et Leleux, 1995) ou encore des bonnes pratiques marketing et de conception à adopter avec ses clients (Von Hippel, 1986). Certains travaux enfin, sont hybrides. Ils reposent sur

---

<sup>10</sup> La structure de la clientèle renvoie ici au statut juridique des clients servis par la startup : entreprises ou particuliers.

<sup>11</sup> La préparation du projet renvoie à l'ensemble des actions entreprises avant le lancement de l'activité de la startup : études de faisabilité, études de marché, prospections initiales.

<sup>12</sup> Les six paliers considérés dans le rapport auquel il est fait référence sont : la découverte, la validation, l'efficacité, le passage à l'échelle, la maximisation du profit et le renouvellement de l'offre de la startup.

une base de données dont le traitement permet de questionner une pratique, un mode de raisonnement ou la pertinence d'une action. L'objectif est de tirer des enseignements d'un facteur précis et explicatif du succès de la startup. Les articles emblématiques de cette approche sont, parmi les plus cités par la littérature en entrepreneuriat, les articles de Saras Sarasvathy, publiés en 2001 et 2008, intitulés respectivement "*Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency*" et "*What makes entrepreneurs entrepreneurial?*" (Sarasvathy, 2001, 2008). Cette chercheuse a construit un corpus d'interviews de 27 entrepreneurs ayant fondé une startup dont le chiffre d'affaires varie désormais entre 200 millions et 6,5 milliards de dollars (US). Elle montre que le mode de raisonnement des entrepreneurs à succès est contre-intuitif. Elle développe la thèse selon laquelle ce mode de raisonnement n'est pas fondé sur une forme de rationalité "*causale*" mais sur une rationalité dite "*effectuale*". Autrement dit, les entrepreneurs n'ont pas d'objectifs à long terme desquels ils déclinent des actions précises pour trouver le moyen d'atteindre leurs buts initiaux. Les entrepreneurs partent plutôt des ressources en leur possession et envisagent l'ensemble des applications auxquelles ils peuvent prétendre (Silberzahn, 2016).

La comparaison des opinions journalistiques avec les résultats des travaux en Sciences de Gestion sur les variables explicatives du succès des startups rend compte d'un écart significatif entre les convictions médiatiques et les faits remontés et vérifiés par le monde de la recherche. Le paradigme médiatique attribue, à tort, une place centrale aux idées. Les journalistes participent ainsi à populariser le mythe de l'épiphanie entrepreneuriale. Ils envisagent les entrepreneurs à succès comme des personnes particulièrement lucides ayant eu un moment de compréhension soudaine face à un problème ou une situation. L'idée initiale devient alors déterminante dans le succès de la startup, l'entrepreneur, visionnaire, n'ayant qu'à exécuter le plan qu'il a initialement imaginé.

Dans une deuxième recherche (Bazenet et Houy, 2021), nous avons regardé si ce discours rempli d'approximations porté par les médias avait une influence sur les entrepreneurs, et tout particulièrement les primo-entrepreneurs. Dans ce deuxième article, nous avons examiné le niveau d'adhésion des porteurs de projets digitaux à la mythologie entrepreneuriale proposée par les médias grand public. Les résultats proviennent du traitement d'un corpus intégrant des données d'enquêtes réalisées auprès de 82 860 personnes. Nous avons accédé à ce nombre particulièrement élevé de personnes grâce à l'Observatoire Permanent des Porteurs de Projet des Chambres de Commerce et d'Industrie. Nous avons obtenu l'autorisation de pouvoir faire

des traitements statistiques sur la base de données de cet observatoire. Cette base de données comporte les résultats d'une enquête réalisée annuellement par les Chambres de Commerces et d'Industrie (CCI) de toutes les régions de France. Ces enquêtes sont menées auprès d'un échantillon de personnes qui se sont déplacées à la CCI de leur région dans le but de faire progresser leur projet entrepreneurial. Les personnes interrogées regroupent donc des porteurs de projets entrepreneuriaux n'ayant pas encore créé leur entreprise. Grâce à cette base de données unique, nous montrons que les porteurs de projets digitaux ont une confiance exagérée dans leur future activité. Leur optimisme se traduit par plusieurs croyances, renvoyant pour beaucoup d'entre elles à des mythes entretenus par la presse généraliste. Les porteurs de projets digitaux pensent par exemple pouvoir accéder à des rémunérations élevées et ils envisagent le succès avec une probabilité forte. Ces croyances sont la preuve d'une méconnaissance du monde entrepreneurial, alimentées par l'image donnée aux créateurs d'entreprise dans la presse. L'une des conséquences les plus dommageables de cette situation réside dans le fait qu'elle conduit les entrepreneurs à se lancer dans l'entrepreneuriat en étant relativement peu préparés.

Finalement, grâce à nos deux recherches sur les médias consacrées à l'entrepreneuriat, nous pouvons établir l'existence d'un paradoxe. Le premier article montre que les médias véhiculent une image erronée de l'entrepreneuriat. Le deuxième article atteste que les porteurs de projets adhèrent à ces fausses représentations véhiculées par les médias sur l'entrepreneuriat. Nous pouvons donc conclure que les faits démentent la croyance majoritaire sur ce sujet. Le paradoxe est donc révélé.

Conformément à la définition donnée par Julian Birkinshaw, Gary Hamel et Michael Mol en 2008, les innovations managériales couvrent toutes les nouvelles pratiques dont le but est d'améliorer la performance du collectif qui les déploient. Cette définition trace un périmètre large dans lequel nous pouvons raisonnablement faire entrer les pratiques entrepreneuriales déployées par les porteurs de projets numériques. Comme nous le verrons dans la troisième partie de ce mémoire consacrée à notre projet de recherche, ces pratiques entrepreneuriales se fondent sur un ensemble de principes inédits et elles promeuvent des processus originaux relativement à ceux habituellement mobilisés pour concevoir, produire et lancer une innovation sur le marché.

Le paradoxe que nous révélons sur le traitement médiatique de l'entrepreneuriat numérique peut donc être discuté au regard du management d'innovations managériales. Lorsque nous montrons que les médias proposent une version romancée des bonnes pratiques entrepreneuriales, cela revient à signaler qu'ils restituent approximativement les contours d'une innovation managériale. Malheureusement, les primo-entrepreneurs adhèrent à ce récit médiatique, ce qui a pour effet de les tromper dans le déploiement de cette innovation managériale. En révélant ce paradoxe sur l'existence d'un récit médiatique, nous invitons donc les entrepreneurs à réinterroger leurs pratiques et à reconsidérer le management de l'innovation managériale qu'ils déploient pour eux-mêmes.

Donnons un troisième exemple capable d'illustrer la méthode proposée dans ce mémoire pour découvrir des paradoxes. Dans cette perspective, intéressons-nous à la relation "*startups - grands groupes*". La manière dont s'opère cette relation peut être lue comme une "*innovation managériale de relations*" (Albert David, 1996). Elle vient modifier les pratiques et les processus mis en œuvre dans les organisations à des fins d'innovation. Elle reconfigure les liens entretenus par le grand groupe avec ses partenaires, en l'occurrence les startups. Dans un article paru en 2019, nous montrons que les modalités de la relation entre les startups et les grands groupes sont souvent détournées de leurs intentions initiales (Bazenet, Fernandez, Houy et Revol, 2019). Or, ces détournements créent des paradoxes puisque les objectifs réels ayant motivés le rapprochement des deux parties prenantes à la relation deviennent différents de ceux auxquels croit la majorité des observateurs. L'opinion du plus grand nombre arrive donc en décalage par rapport aux faits, ce qui produit des paradoxes.

Concrètement, lorsque les grands groupes organisent des "*startups week-ends*" ou des "*hackathons*", le grand public peut légitimement croire que ces événements servent le processus d'idéation des grands groupes. En première lecture, il est logique de penser que ces initiatives visent à alimenter les grands groupes en idées neuves. Dans les faits, nous montrons que c'est rarement le cas. En réalité, l'intention des grands groupes est plutôt d'identifier des talents. Travailler sur un projet pendant une courte période reste une très bonne façon de se faire un avis sur les qualités d'une personne. Organiser ces "*hackathons*" ou ces "*startups week-ends*" nourrit donc la stratégie RH du groupe et beaucoup moins son département d'innovation en nouvelles idées. Le détournement de ce genre d'initiatives, de l'idéation vers les Ressources Humaines crée un paradoxe à partir du moment où les

participants n'ont pas accès aux véritables intentions des grands groupes lorsqu'ils organisent ces actions.

Dans le même ordre d'idée, les fonds d'investissement dits "*corporate*" ne prennent pas toujours des parts sociales dans des startups avec une logique financière. Lorsque le fonds d'investissement d'un grand groupe décide d'investir 2 millions d'euros dans une startup en échange de 30% des parts sociales de la jeune entreprise<sup>13</sup>, le plus grand nombre pense qu'il réalise cette opération dans le but de maximiser, à terme, la rentabilité de son investissement. Il est pourtant de nombreux cas où ce genre d'investissement a vocation à produire du savoir et de l'apprentissage plus que de l'argent. Lorsqu'une grande banque investit par exemple dans une startup dont la proposition de valeur encapsule le protocole *blockchain*, l'investissement n'a pas forcément été motivé par le fait de croire en la croissance de la startup, mais plutôt par la volonté du grand groupe de comprendre un peu plus ce qui se joue autour de la *blockchain*. La startup occupe alors la fonction de poisson pilote. Il est simplement attendu d'elle qu'elle explore cette technologie en rupture. Par-delà le grand public, qui n'accède pas à ce genre d'information, les startups ne sont pas non plus toujours informées de ce détournement. Ce paradoxe, qui caractérise la distance entre leurs croyances et les faits, peut donc s'opérer à la défaveur des startups.

Nous aurions pu prendre toutes les autres modalités de la relation "*startups - grands groupes*" et montrer à chaque fois combien elles peuvent être détournées de leurs intentions initiales. C'est d'ailleurs ce que nous faisons dans l'article en discutant des rachats de startups, des incubateurs de grands groupes ou encore des stratégies d'*open innovation* (Bazenet, Fernandez, Houy et Revol, 2019). La manière dont le plus grand nombre lit ce genre d'initiatives est souvent éloignée des véritables raisons ayant conduit à leur naissance et à leur développement. Il existe donc un décalage patent entre la croyance populaire sur ces sujets et les faits. Nous pouvons donc faire émerger des paradoxes.

Ces paradoxes sont autant de résultats à prendre en considération par les managers, les startups et les chercheurs pour revisiter la manière dont s'opère le management d'"*innovations managériales de relations*".

---

<sup>13</sup> Lorsqu'un fonds d'investissement intervient tôt dans la vie d'une startup, il est dit de ce fonds qu'il est "*early stage*" ou "*seed*". Le contrat standard d'investissement d'un fonds "*early stage*" correspond à un niveau d'investissement qui se situe entre 1 et 2 millions d'euros, en contrepartie de 20 à 30% des parts sociales de la startup.

Avançons un quatrième et dernier exemple susceptible d'illustrer la capacité des recherches sur les paradoxes à remettre en cause des avis majoritaires caduques. Dans l'industrie, il existe des phénomènes de mimétisme capables de créer parfois des effets de mode sur certaines pratiques. Il y a une dizaine d'années, le *lean management* était perçu comme un paradigme managérial dominant. C'est d'ailleurs l'une des raisons qui a incité Julian Birkinshaw, Gary Hamel et Michael Mol à le considérer comme l'une des 12 innovations managériales ayant façonné le management moderne (Hamel, 2006). La plupart des industriels avaient donc accepté les fondements du *lean*. Ils les considéraient pertinents et assuraient vouloir les mettre en œuvre. Notons que ces effets de modes sont souvent alimentés et entretenus par le monde du conseil. Pour identifier les paradigmes dominants, il suffit donc de lire les rapports stratégiques des grands cabinets de conseil. En 2006, McKinsey, dans son rapport stratégique intitulé "*Donner un nouvel élan à l'industrie en France*" emploiera le mot "*lean*" à 46 reprises. Et il positionnera surtout le *lean management* comme l'une des six pistes prioritaires pour réindustrialiser la France. Selon les termes employés dans ce rapport, "*les initiatives lean doivent permettre d'accomplir un saut de productivité et tirer parti de la proximité des clients et marchés au sein de l'espace européen*" (Rapport McKinsey Global Institute, 2006, p.3).

A la fin des années 2000, le *lean* bénéficiait donc d'un grand engouement. Beaucoup d'entreprises affirmaient mettre en œuvre ce nouveau paradigme de gestion. Pour savoir si ce discours se traduisait dans les faits, ou si au contraire il y avait loin de la coupe aux lèvres, nous avons décidé, à la même époque, de confronter les propos tenus par ces entreprises avec des observations terrain. Nous avons conduit une recherche pour apprécier le niveau de maturité *lean* des entreprises industrielles françaises (Beauvallet et Houy, 2009).

Nous sommes allés interroger 162 entreprises industrielles. Nous les avons d'abord interrogées sur leurs objectifs opérationnels et organisationnels. La plupart des entreprises révélaient des intentions parfaitement alignées avec celles promues par le *lean management*. Les entreprises déclaraient vouloir réduire significativement leurs niveaux de stocks. Elles engageaient également des actions sérieuses et ambitieuses pour assurer la qualité totale de leur processus de production. Elles sollicitaient enfin leurs collaborateurs pour faire remonter des suggestions d'amélioration. Pour résumer, les entreprises interrogées adhéraient pleinement au triptyque *lean* : "réduction des stocks", "*Jidoka*" et "*Kaizen*". Le "*Jidoka*"



regroupe l'ensemble des méthodes visant à améliorer la qualité des processus de production. Le "*Kaizen*" est une démarche fondée sur l'idée que les innovations de procédé dans l'organisation doivent être incrémentales, réalisées petits pas par petits pas, et doivent venir des collaborateurs plutôt que des experts. L'innovation doit davantage être pensée comme un processus du bas vers le haut ("*bottom-up*") et moins du haut vers le bas ("*top-down*").

Dans le discours, le niveau de maturité *lean* des entreprises semblait donc très avancé. Mais nous avons souhaité ensuite interroger les entreprises sur leurs pratiques. Nous voulions savoir comment, dans les faits, elles faisaient pour atteindre ces objectifs opérationnels et organisationnels. Nous avons alors découvert que les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs que les entreprises s'étaient fixés étaient contraires à la démarche *lean*. Il est vrai que les entreprises annonçaient vouloir réduire leurs niveaux de stocks. Pour autant, la manière dont une grande partie d'entre elles s'y prenaient pour y parvenir consistait à tenter de se rapprocher de leurs clients pour avoir davantage de visibilité sur les commandes à venir et ainsi supprimer leurs stocks de sécurité. Cette manière de faire n'est absolument pas promue par le *lean*. Du point de vue du paradigme *lean*, directement inspiré par le *Toyota Production System*, la réduction des stocks n'est pas une finalité mais un moyen managérial. Les stocks ne doivent pas être pensés comme le résultat d'un arbitrage entre les coûts qu'ils génèrent (coûts d'entreposage, de maintenance, ...) et les bénéfices qu'ils permettent (réduction des délais de livraison, réduction des risques de défaut en cas d'augmentation imprévue de la demande, ...). La baisse du niveau des stocks doit être pensée comme le moyen de faire apparaître les problèmes dans l'organisation. Selon l'image communément employée par les praticiens du *lean*, les stocks représentent le niveau de l'eau et les problèmes dans l'organisation sont des rochers. Conformément à cette image, faire baisser le niveau de l'eau permet de faire apparaître les rochers. En matière de *lean management*, la réduction des stocks ne doit pas être posée comme un objectif stratégique, décidée par les plus hauts dirigeants de l'entreprise. Elle doit être mise en place par le management intermédiaire qui s'en saisit pour régler les problèmes dans l'organisation. La réduction des stocks n'est donc pas un objectif stratégique mais un moyen managérial pour traiter les problèmes. Le niveau des stocks ne doit pas être décidé, de manière péremptoire au moyen d'un plan décidé par les dirigeants. Il est la conséquence des actions quotidiennes du management intermédiaire qui s'en sert pour mettre le système sous tension et régler des problèmes opérationnels.

S'agissant des procédures qualité, une grande partie des entreprises annonçaient mettre en place des "*murs qualité*" en bout de chaîne pour vérifier la conformité de toutes les pièces livrées à leurs clients (internes ou externes). Le parti pris des procédures qualité était donc d'améliorer la qualité des processus de production par un contrôle renforcé. Là encore, cette manière de faire est très éloignée de l'esprit *lean* et des pratiques promues par le *Toyota Production System*. D'un point de vue *lean*, la qualité doit être obtenue par une réactivité exacerbée et non par un contrôle accru. Dans une organisation *lean*, la qualité se construit autour de trois garanties. La première garantie est que les problèmes deviennent visibles dès leur apparition. Les outils utilisés pour s'en assurer sont le "*5S*", l'"*Andon*" et les "*Poka Yoke*". La deuxième garantie consiste à être certains de traiter les problèmes sans délai, c'est-à-dire dès leur apparition. Tous les modes opératoires mis en œuvre pour atteindre ce but participe de ce qui est appelé le "*Genchi Genbustu*" dans la terminologie *lean*. Concrètement, l'organisation doit mettre en place un système d'incitations et de contraintes tel que l'ensemble des collaborateurs soient mus par la résolution immédiate des problèmes, sans jamais pouvoir différer leur traitement dans le temps. La troisième garantie réside dans la pérennité des solutions trouvées. Plusieurs méthodes sont promulguées pour traiter les causes racines des problèmes et faire en sorte qu'ils ne se reproduisent plus. Les méthodes employées sont le "*PDCA*", le "*A3 problem solving*" et dans une moindre mesure la technique des "*5 pourquoi*". Tous les modes opératoires mis en place au service de la qualité dans l'organisation doivent donc être tendus vers le triple objectif de ne surtout jamais cacher les problèmes, de les traiter dès leur apparition et de leur trouver une solution pérenne. Cette manière de penser et de construire la qualité des produits ou des services délivrés par l'entreprise est très différente des procédures de contrôle en fin de chaîne prônées par les entreprises interrogées.

Concernant les modes opératoires mis en place au service de l'amélioration continue des processus de production, les entreprises déclaraient effectivement avoir mis en place des procédés capables de récolter les suggestions de leurs collaborateurs. Elles disposaient de boîtes à idées et organisaient des réunions pour faire remonter les irritants de leurs employés. Elles s'inscrivaient donc bien dans cette trajectoire qui est appelé le "*Kaizen*" selon la terminologie *lean*. Pour rappel, le "*Kaizen*" regroupe toutes les méthodes permettant de développer des innovations de procédés de manière incrémentale en suivant une logique *bottum-up*. Pour autant, les entreprises installaient ce genre d'initiatives sans avoir travaillé préalablement sur les standards de travail avec leurs collaborateurs. Or, l'un des fondements

du *lean* réside dans le fait de n'organiser la dimension *Kaizen* de l'entreprise qu'à partir du moment où les collaborateurs connaissent et maîtrisent parfaitement les standards de travail dans l'organisation. Si les standards de travail ne sont pas définis préalablement (ou pas connus) par les employés, mettre en place de tels systèmes de remontée d'information sera inefficace. La raison de cette inefficacité est assez simple à comprendre. Sans standard de travail partagé par l'ensemble des collaborateurs, chaque employé formulera des suggestions d'amélioration qui ne concernera personne d'autre que lui-même. Les idées de chaque employé n'auront donc aucune pertinence pour les autres employés. En revanche, s'il existe un standard de travail, connu et adopté par tous, les suggestions des collaborateurs seront formulées dans le but d'améliorer le standard commun à tous les employés. Les idées d'amélioration suggérées pourront alors concerner tout le monde. Le fait que les entreprises interrogées mettaient en place des procédures de *Kaizen* sans avoir travaillé suffisamment au préalable leur standard de travail reste incohérent d'un point de vue *lean*.

Finalement, cette recherche nous a permis de constater que le *lean* était très présent dans le discours des industriels. Ses fondements étaient largement acceptés et le *lean* faisait même paradigme au regard des objectifs poursuivis par l'entreprise. Pour autant, dans les faits, nous avons constaté un écart manifeste entre les intentions et les pratiques mises en place. Le paradoxe est ainsi établi. Les données du terrain apparaissaient surprenantes, c'est-à-dire paradoxales, car elles s'avéraient éloignées des discours portés par la grande majorité des industriels.

Nous avons donc montré comment une innovation managériale, le *lean management*, pouvait être détournée de son sens au moment de son déploiement dans les entreprises. Le management d'innovations managériales renvoie à l'application de principes, de pratiques et de processus nouveaux qui ne peuvent pas être simplement discutés sur un plan théorique. Dans les organisations, les innovations managériales laissent place à des interprétations divergentes qui impactent nécessairement leur déploiement. Lorsque nous observons un décalage entre les principes, les pratiques et les processus tels qu'ils sont documentés dans la littérature et la manière dont ils sont réellement mis en œuvre dans les organisations, une opportunité de recherche se fait jour. Des situations paradoxales apparaissent. Il nous revient alors de les restituer pour enrichir l'état de l'art sur les innovations managériales.

Ce dernier paradoxe est identique dans sa structure aux trois précédents. A chaque fois, il naît de l'écart existant entre un discours et une réalité issue du terrain. Le discours étant généralement porté par un ou plusieurs acteurs dominants, il devient largement accepté. Il se transforme alors en croyance pour le plus grand nombre. Si bien que la réalité, lorsqu'elle est dévoilée, devient paradoxale. Elle surprend. Elle est contre-intuitive.

Enfin, cette première sous-partie (I.1) nous a permis de mettre en évidence un premier bénéfice scientifique des recherches mues par la découverte de paradoxes : ce type de travaux peut permettre de remettre en cause des opinions majoritaires caduques. Il peut révéler l'existence d'idées fausses, largement répandues autour d'une innovation managériale. En proposant des résultats de recherche dont l'intention est de révéler les erreurs d'appréciation commises par les praticiens autour d'une innovation managériale, nous contribuons à améliorer le management de cette innovation managériale. De deux manières. D'abord, en invitant les professionnels à revisiter leur compréhension de l'innovation managériale considérée. Ensuite, en enrichissant la littérature sur les innovations managériales. Tous ces travaux permettent d'illustrer concrètement comment les innovations managériales peuvent être détournées de leur sens au moment de leur déploiement.

Pour réaliser ce genre d'étude, nous avons proposé une méthode. Elle consiste à confronter les discours dominants avec les faits. Pour illustrer cette méthode, nous avons recouru à quatre exemples d'innovations managériales, issus de nos recherches. Le premier paradoxe porte sur les MOOC. Nous montrons que les cours en ligne, présentés comme révolutionnaires, ne sont ni utilisés ni appréciés à la mesure de la publicité qui leur est faite. Le deuxième paradoxe concerne l'entrepreneuriat numérique. Nous montrons que le récit médiatique sur les startups crée auprès des porteurs de projets une représentation erronée de ce qui les attend lorsqu'ils entreprendront. Le troisième paradoxe provient de la relation "*startups - grands groupes*". Les raisons pour lesquelles les grands groupes se rapprochent des startups peuvent être assez différentes de celles auxquelles le plus grand nombre (et parfois les startups) pense. Le quatrième paradoxe a trait au *lean management*. Le discours dominant selon lequel les entreprises industrielles s'engagent pleinement dans ce type de management est battu en brèche par une réalité têtue qui révèle sur le terrain une situation bien différente. Dans chacun de ces travaux, nous invitons les praticiens à réviser leurs croyances et par extension à modifier leur management de l'innovation managériale qu'ils tentent de déployer.

## **I.2. Renouveler l'intérêt d'un sujet en travaillant sur les perceptions**

Les recherches fondées sur la découverte de paradoxes montrent une deuxième vertu susceptible d'enrichir la littérature sur les innovations managériales et stratégiques. Elles peuvent renouveler l'intérêt d'un sujet en essayant de comprendre comment il est perçu par les parties prenantes impliquées par ce sujet. L'état de l'art sur ce sujet est alors augmenté de résultats qui traduisent la manière dont le sujet est perçu par tous les acteurs qui lui sont reliés.

Proposons une méthode pour réaliser ce type de recherches et identifier les paradoxes qui contribueront à enrichir l'état de nos connaissances sur un sujet. Cette méthode consiste à décaler les problématiques de recherche autour d'un sujet en ne l'étudiant plus pour lui-même, mais en regardant comment il est perçu par les différents acteurs impliqués par ce sujet. Pour faire référence aux mathématiques, il s'agit de ne plus regarder les sujets de rang 1, mais de les examiner de rang 2. En opérant ainsi, il devient possible de trouver des divergences de perception étonnantes entre les acteurs. Lorsque ces divergences d'opinion entre acteurs sont à la fois indéniables et surprenantes alors des paradoxes émergent. Le comportement d'une partie des acteurs devient en effet paradoxal pour une autre partie des acteurs puisqu'ils ne sont pas d'accord. Les uns trouvent donc contre-intuitive l'attitude des autres.

Pour faciliter la compréhension de cette vertu et la présentation de cette méthode, nous pouvons illustrer notre propos avec deux exemples issus de nos recherches. Le premier exemple porte sur les facteurs clefs de succès des startups (Houy, 2019).

Notons que les variables susceptibles d'expliquer le succès d'une startup sont intimement reliées aux principes, aux pratiques et aux processus qu'elle déploie pour concevoir, produire et commercialiser son produit ou son service. Or, ces principes, ces pratiques et ces processus sont profondément renouvelés dans le monde numérique (nous le montrerons dans notre projet de recherche). Ce travail sur les facteurs clefs de succès des startups participe donc d'une réflexion plus large sur le management des innovations managériales.

Du fait de notre propre activité entrepreneuriale, nous devons admettre que nous nous sommes intéressés très tôt aux variables capables de déterminer le succès d'une startup.

Initialement, notre intention n'était d'ailleurs pas de produire des recherches sur ce sujet, mais plutôt de faire progresser d'une part notre propre pratique et d'autre part la qualité de notre accompagnement dans le rapport que nous entretenons avec de nombreuses jeunes entreprises du numérique. Tenter d'identifier les facteurs clefs de succès des startups arrive en effet assez vite à l'esprit de tous ceux qui entreprennent et/ou accompagnent les entrepreneurs. Tous les mentors, et plus largement toutes les personnes qui exercent une activité de conseil auprès des startups, essaient d'en savoir davantage sur les variables déterminantes, susceptibles d'expliquer le succès de certains entrepreneurs.

Une littérature académique relativement dense existe sur ce sujet. Nous l'avons déjà mentionnée un peu plus tôt en citant les travaux empiriques (Lasch, Le roy, Yami et 2005 ; Barringer, Jones et Neubaum, 2005 ; Hansen, 1995 ; Marmer et Dogrultan, 2012), théoriques (Omrane, Fayolle et Zeribi-Benslimane, 2011 ; Vohora, Wright et Lockett, 2004 ; Musyka, Birley et Leleux, 1995) et hybrides sur ce sujet (Sarasvathy, 2001, 2008).

Pourtant, si l'ensemble de ces travaux ont eu pour but d'identifier objectivement les facteurs clefs de succès des startups, aucune publication à notre connaissance n'a tenté de décaler la problématique pour tenter de caractériser la manière dont ces facteurs clefs sont perçus par les différents acteurs de l'entrepreneuriat. Les entrepreneurs, les investisseurs et les incubateurs attribuent-ils de la pertinence à chacun des facteurs clefs de succès recensés par la littérature en Management ? Les avis au sein de chaque catégorie d'acteurs de l'entrepreneuriat sont-ils homogènes ? L'opinion des entrepreneurs est-elle alignée avec celle des investisseurs, des incubateurs ou des professeurs en entrepreneuriat ?

Se poser ces questions, c'est précisément employer la méthode que nous présentons. Il ne s'agit plus d'identifier les facteurs clefs de succès des startups mais de comprendre comment chaque catégorie d'acteurs de l'écosystème entrepreneurial perçoit ces facteurs clefs de succès. Il ne s'agit donc plus de prendre le sujet de front mais de déplacer la problématique sur les perceptions des personnes impliquées par ce sujet.

Notons qu'en ne cherchant plus à identifier objectivement les facteurs clefs de succès des startups mais en analysant leur perception par chacun des acteurs de l'écosystème entrepreneurial, il apparaît que la problématique montre un intérêt nouveau, ouvre un espace

pour de nouvelles recommandations et peut être traitée sans subir les limites inhérentes aux études existantes.

Sur un plan analytique, la question de recherche autorise désormais l'ouverture de débats argumentés sur les raisons pour lesquelles plusieurs facteurs clefs de succès ne sont pas adoptés par certains acteurs. Identifier les bonnes pratiques entrepreneuriales reste un exercice utile en ce qu'il caractérise un idéal-type mais il ne dit rien de son adoption par ceux qui doivent y converger. Il convient donc d'interroger la perception des acteurs de l'entrepreneuriat sur cet idéal-type pour reconnaître les catégories d'acteurs qui n'adhèrent pas au cadre normatif proposé et par extension, pour identifier les points de blocage potentiels.

Sur un plan opérationnel, la problématique ainsi reformulée apporte de nouveaux enseignements aux différents acteurs de l'entrepreneuriat. L'écosystème entrepreneurial n'échappe pas aux mécanismes d'auto-réalisation des prophéties portées par les acteurs qui le composent. Par exemple, si une pratique est considérée comme essentielle par l'ensemble des acteurs, au point que son adoption devient pour tous un critère indispensable pour accéder aux ressources financières et aux aides proposées par l'écosystème, alors cette pratique sera adoptée par toutes les entreprises sans pour autant qu'il soit possible d'isoler son impact sur le succès des startups. Dans ce contexte, il devient d'autant plus utile pour chaque acteur d'identifier la manière dont ses confrères, ses partenaires et ses concurrents évaluent certaines pratiques entrepreneuriales. Prendre connaissance de l'état du consensus ou du débat associé à une pratique leur permettra de mieux se positionner dans les relations qu'ils entretiennent avec les autres acteurs de l'entrepreneuriat.

Sur un plan méthodologique, cette reformulation de la problématique de recherche permet d'échapper aux critiques souvent formulées à l'égard des travaux qui ont tenté de qualifier les déterminants du succès des startups. Non contraint par un corpus composé exclusivement d'entreprises survivantes, une étude sur la perception des facteurs clefs de succès se fonde sur un ensemble de représentations issues de cas à succès mais également d'échecs retentissants. Les limites des méthodes employées pour interroger l'imaginaire des acteurs de l'entrepreneuriat ne sont pas les mêmes que celles utilisées pour objectiver les raisons du succès des startups.

Surtout, décaler la problématique nous permet de mettre en perspective des divergences d'opinions et donc des paradoxes. Concrètement, notre recherche nous a permis de révéler que les investisseurs, les entrepreneurs, les incubateurs, les professeurs et les étudiants divergent sur des sujets aussi essentiels que la place de l'idée dans le succès entrepreneurial, la pertinence de certaines actions (comme le recours à une exposition presse importante) ou encore les opportunités stratégiques à créer des startups sur certains segments concurrentiels. Notre étude nous a même permis de montrer que pour un grand nombre de facteurs clefs de succès, les investisseurs étaient la catégorie d'acteurs la plus souvent en désaccord avec les autres catégories d'acteurs. Leurs avis se distinguent régulièrement par le fait qu'ils sont exactement opposés à ceux de l'ensemble des autres acteurs de l'écosystème entrepreneurial. Quatre exemples peuvent être donnés pour illustrer cette observation. Nous révélons que les investisseurs sont 81% à estimer que la grande taille du marché visé par la startup est une variable clef de son succès. Les autres catégories pensent différemment et restent beaucoup plus partagées sur cette question avec au maximum 55% des membres d'une même catégorie qui attribuent une importance à la taille du marché. Les investisseurs sont également 75% à considérer qu'une exposition presse importante de la startup n'est pas de nature à favoriser sensiblement son succès. Les autres acteurs (à l'exception des incubateurs) déclarent exactement le contraire. Enfin, contrairement aux autres répondants, les investisseurs pensent que le contexte entrepreneurial a peu d'impact et que l'idée à l'origine de la startup ne joue pas un rôle prépondérant dans son succès.

Cette singularité dans les opinions des investisseurs peut probablement s'expliquer par leur position atypique au sein du panel que nous avons interrogé. Les investisseurs exercent un métier qui les amène à auditer et à opérer une veille sur un grand nombre de startups. Ils fondent ainsi leurs avis sur une longue cohorte de cas. Les réponses données par les entrepreneurs, les étudiants et les professeurs peuvent être davantage inspirées par des exemples emblématiques, médiatisés, mais non représentatifs.

Quoi qu'il en soit, les investisseurs expriment des opinions singulières concernant les facteurs clefs de succès des entrepreneurs. Par conséquent, leurs avis deviennent contre-intuitifs pour les autres catégories d'acteurs. Par extension, leurs comportements, s'ils sont alignés avec leurs opinions, apparaissent donc paradoxaux pour les autres catégories d'acteurs.



Les paradoxes se définissent relativement à l'opinion majoritaire. En examinant les perceptions des différentes catégories d'acteurs sur un même sujet, il est probable de trouver une catégorie d'acteurs qui ne pense pas comme les autres. Les avis et par extension les comportements de ces acteurs aux opinions originales deviennent alors paradoxaux aux yeux des autres catégories d'acteurs. Ils agissent en effet contre la doctrine la plus répandue parmi la population concernée.

Accéder à ce niveau d'information (de rang 2) permet d'enrichir mécaniquement l'état de l'art sur un sujet. En décalant la problématique sur les perceptions, il devient possible d'identifier les catégories d'acteurs en accord et en désaccord avec les résultats de recherche proposés par la littérature. Ce genre de recherche contribue donc mécaniquement à l'état de nos connaissances en ce qu'il traite chaque sujet au prisme de sa perception par les différentes parties prenantes impliquées.

Nous pouvons illustrer la vertu des recherches sur les paradoxes discutée dans cette sous-partie au moyen d'un second exemple. Il provient d'une recherche que nous avons menée sur les facteurs clefs de succès et d'échec de la relation "*startups - grands groupes*" (Fernandez, Houy et Revol, 2020). Plutôt que d'essayer d'identifier les variables capables d'expliquer le bon et le mauvais fonctionnement de cette relation, nous avons souhaité savoir comment les acteurs impliqués par cette relation percevaient ces mêmes facteurs de réussite et d'échec. Encore une fois, nous ne nous sommes pas attachés à traiter le sujet de rang 1 mais nous l'avons décalé au rang 2.

Notons qu'il existe déjà une littérature sur les facteurs clefs de succès et d'échec de la relation "*startups - grands groupes*". Certains articles reviennent sur les différences culturelles entre les startups et les grands groupes pour expliquer les difficultés de cette relation (Battistella, De Toni et Pessot, 2017). La structure hiérarchique et la lourdeur des procédures au sein des grandes entreprises sont également mentionnées comme limitantes (Usman et Vanhaverbeke, 2017 ; Mercandetti, Larbig, Tuozzo, et Steiner, 2017). Certains travaux insistent sur les prérequis d'une relation équilibrée entre un grand groupe et une startup. Pour satisfaire les deux parties, il est important que les grands groupes puissent clarifier, avant de s'engager avec la startup, les objectifs de la collaboration. Le grand groupe doit aussi communiquer à la startup la manière dont il envisage concrètement de l'aider (Weiblen et Chesbrough, 2015). Lorsque l'entrepreneur a déjà travaillé dans un grand groupe, notons que la collaboration

semble davantage réussir (Helfat et Lieberman, 2002, Peng, 2001 ; Battistella, De Toni et Pessot, 2017). Dans cette catégorie d'articles, signalons l'existence de recherches qui mobilisent le concept de proximité au sens de Boschma (2004), Rallet et Torre (2004, 2009) pour affirmer que la collaboration entre les deux parties ne peut réussir qu'à la condition d'un travail préalable, au sein de chaque entité, consistant à diffuser en interne une culture de l'innovation commune (Bertin, 2019). L'intention est de développer une proximité organisationnelle, cognitive et sociale. Pour favoriser cette proximité, il est souhaitable de consacrer une ressource dédiée à la relation. Son rôle sera de faire le lien entre l'interne et l'externe. Cette ressource, qui peut être une personne ou une équipe, deviendra ainsi la clef de voûte de la collaboration en permettant la construction, puis la progression du projet grâce à des échanges réguliers entre partenaires.

Pourtant, aucune recherche ne s'est intéressée à la manière dont ces facteurs clés de succès et d'échec de la relation sont perçus par les parties prenantes à la relation. Les startups et les grands groupes attribuent-ils la même pertinence à tous les facteurs clés de succès recensés par la littérature en Sciences de Gestion ? Les avis au sein de chaque catégorie d'acteurs sont-ils homogènes ? L'opinion des dirigeants est-elle alignée avec celle des managers intermédiaires ou des collaborateurs en charge des opérations ? L'objectif de notre recherche était justement d'apporter des réponses à ces interrogations.

Cette recherche repose sur questionnaire administré à 265 professionnels. 55% d'entre eux provenaient de grands groupes et 45% étaient issus de startups. Grace à cette étude, nous établissons que les professionnels montrent des avis très souvent divergents, sur de nombreux sujets. Ils s'opposent sur les responsabilités incombant aux grands groupes, le rôle afférent aux startups, les facteurs de blocages de la relation et les bonnes pratiques à mettre en place. Par ailleurs, nous montrons que les divergences d'opinions observées parmi les répondants ne s'expliquent étonnamment pas par la taille de leur entreprise, leur niveau hiérarchique, leur service ou leur secteur d'activité.

Cette recherche nous permet donc de mettre en perspective de nombreux paradoxes. Ils proviennent tous des divergences de points de vue entre acteurs. Sélectionnons quelques-uns de ces paradoxes mis en lumière dans notre article. Les professionnels expriment des avis hétérogènes sur les bonnes pratiques à mettre en place pour optimiser la relation "*startups – grands groupes*". Ils divergent par exemple sur le moment idéal pour installer cette relation du

côté de la startup. 35% des professionnels pensent qu'il est souhaitable pour la startup de contractualiser avec le grand groupe dès sa création. 38% pensent au contraire que les liens à établir avec le grand groupe doivent intervenir plus tard, au moment du déploiement de la proposition de valeur de la startup. Par ailleurs, aucun instrument habituellement promu par les grands groupes pour se rapprocher des startups ne crée l'adhésion d'une large majorité de professionnels. A titre d'exemple, pour 60% des répondants, les fonds d'investissement dont disposent beaucoup de grandes entreprises pour investir dans les startups (généralement appelés "*Corporate Venture Capitalists*") ne sont pas de nature à améliorer la relation entre le grand groupe et les jeunes entreprises. 40% pensent le contraire et perçoivent positivement ces fonds d'investissement. Il en va de même pour les "*startups studios*". Ils sont jugés pertinents par 62% des répondants et apparaissent inutiles à 38% des professionnels. Pour faciliter les prises de contact entre les startups et les grands groupes, deux voies peuvent être privilégiées. La première voie consiste à créer un guichet unique au sein du grand groupe, de manière à clarifier le parcours à suivre pour les startups lorsqu'elles souhaitent se présenter à la grande entreprise. La seconde voie fait le pari inverse et consiste à démultiplier les guichets au sein du grand groupe, de manière à faire croître sa surface de contact avec les startups. Aucune de ces deux pistes ne récolte une large adhésion parmi les opinions exprimées. 63% des professionnels privilégient en effet la piste du guichet unique, quand 37% préfèrent démultiplier les guichets au sein du grand groupe.

En résumé, les acteurs impliqués par la relation "*startups - grands groupes*" expriment des croyances très différentes. Leurs désaccords révèlent des situations où une partie des professionnels s'oppose à une autre dans leur évaluation de la situation. Par construction, chaque partie trouvera donc paradoxale le comportement de l'autre partie.

Finalement, travailler sur les perceptions est un procédé efficace pour identifier des paradoxes et renouveler l'intérêt d'un sujet. Cette manière de faire de la recherche permet en effet de mettre en lumière des clivages entre catégories d'acteurs. Or, ces clivages engendrent des paradoxes puisque la pensée dominante au sein d'une catégorie d'acteurs s'oppose aux dogmes d'une autre catégorie d'acteurs. Par construction, les uns trouveront donc les comportements des autres contre-intuitifs. Et inversement.

Les parties prenantes jouent un rôle essentiel lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre des innovations et tout particulièrement des innovations managériales de relations (Albert David,

1996). Ces innovations sont susceptibles de questionner, voire de perturber les pratiques, les croyances ou les processus mis en place par ces parties prenantes. En rendre compte à l'occasion de publications permet de contribuer à la littérature sur les innovations managériales puisque ces recherches apportent des informations sur la manière dont est conduit le changement autour de ces innovations.

### **I.3 Anticiper d'éventuelles ruptures de tendance**

Le présent et le passé sont évidemment les seules périodes de temps capables de fournir aux chercheurs des données fiables pour conduire leurs analyses. Prenons le risque d'être tautologique et signalons que les phénomènes ne peuvent être observés qu'à partir du moment où ils se produisent ou se sont produits. Pour autant, nous pensons que des analyses rigoureuses peuvent être menées en discutant du futur. Cette démarche nécessite de poser en préambule un principe inaliénable de prudence et de doute sur l'ensemble des arguments développés. N'importe quel résultat sur le futur reste une simple hypothèse au temps présent. Pour autant, la prospective offre des opportunités de réflexions intéressantes. Elle permet par exemple de questionner certaines trajectoires potentielles et à venir, qui pourraient apparaître paradoxales aujourd'hui tant elles sont en rupture par rapport à la situation actuelle.

Est-ce bien raisonnable de produire des études prospectives dans un environnement incertain ? Réaliser des analyses qui nous projettent dans le futur alors même que les marchés sont devenus imprévisibles peut paraître insensé, voire totalement irrationnel. C'est certainement ce que nous aurions pensé si nous n'avions jamais manipulé les méthodes de la prospective. Toutefois, nous nous serions trompés. Non pas dans notre diagnostic. Le monde est en effet imprévisible. Prévoir l'avenir reste donc une gageure. Encore plus aujourd'hui. Mais nous nous serions trompés car nous n'aurions pas compris les intentions de la prospective. Les méthodes prospectives ne cherchent pas à prévoir le futur. Elles visent à discuter de tous les futurs possibles, de la manière la plus ouverte possible, sans préjuger du scénario qui adviendra, dans le seul but d'en tirer des enseignements sur le présent. L'objet de la prospective est d'apporter un nouveau regard sur le présent. Face à un débat qui se tient aujourd'hui, l'intérêt de la prospective est de ramener le futur au présent pour mieux appréhender les conséquences des positions défendues par chaque débattre. Autrement dit, l'ambition de la prospective est d'identifier les conséquences en termes de scénario de toutes

les décisions qui seront prises aujourd'hui sur des sujets sensibles susceptibles d'orienter l'avenir d'un secteur d'activité.

A ce titre, les méthodes prospectives permettent d'anticiper sur la possible survenance d'un bouleversement des règles du jeu concurrentielles sur un secteur d'activité. Elles nous permettent ainsi de discuter du management d'innovations stratégiques.

Paradoxalement, les méthodes prospectives montrent d'autant plus d'intérêt que l'environnement est incertain. Dans un monde stable, il suffirait de prolonger les courbes du passé pour prévoir le futur. Dans un contexte marqué par des ruptures de tendance de plus en plus fréquentes, l'enjeu est de recourir à des outils qui permettent de discuter de ces cassures possibles dans l'allure des courbes suivies par beaucoup de variables. La prospective propose justement des outils pour discuter de ces éventuels discontinuités ou renversements de tendance.

Entrons un peu plus dans le détail de ces méthodes prospectives pour expliquer comment elles peuvent devenir pourvoyeuses de paradoxes. Plutôt que de décrire de manière abstraite et théorique les fondements de ce genre de méthodes, il nous paraît préférable de montrer comment nous les avons utilisées pour concevoir nos deux articles prospectifs (Gille et Houy, 2013 ; Gille et Houy, 2014).

Pour les besoins de ces deux recherches, nous nous sommes appuyés sur les recommandations méthodologiques formulées par des chercheurs spécialisés dans les méthodes prospectives (Godet, 1998, Durance, Gerber et Godet, 2007). Nous les avons néanmoins adaptées à notre terrain et à nos intentions de recherche.

L'intention de nos recherches consistait à comprendre les évolutions possibles du secteur de la Santé pour anticiper la place occupée par les technologies dans les différents *scenarii* envisageables. Le premier article questionne le futur de l'offre de soin en France (Gille et Houy, 2013). Le second article s'intéresse à l'avenir de la demande de soin, toujours en France (Gille et Houy, 2014).

Notre démarche prospective s'est décomposée en cinq étapes. La première étape a consisté à identifier tous les acteurs clefs du secteur de la Santé, directement impliqués par le futur de

l'offre et de la demande de soin. Nous avons ainsi pu les inviter à former un groupe de travail. Formellement, ce groupe de travail était composé de représentants de patients, de représentants des professionnels de santé, de représentants des différents régulateurs de ce marché, des représentants de l'assurance maladie et des représentants des assureurs. La deuxième étape a consisté à identifier toutes les variables porteuses d'incertitude pour le devenir du secteur d'activité. Pour repérer ces variables, nous avons recouru à une étude de la littérature, enrichie d'entretiens d'experts. Nous avons également recueilli les réactions des membres du groupe de travail, de manière à être certain de ne pas passer à côté d'une variable. Nous avons ainsi identifié 13 variables<sup>14</sup> porteuses d'incertitude sur le marché de la Santé. La troisième étape a consisté à demander quels étaient les projets de chacun des représentants d'acteurs présents dans le groupe de travail à l'égard de ces variables porteuses d'incertitude. L'objectif de cette étape consistait à comprendre comment chaque acteur se positionnait face à ces sujets fondamentaux qui orienteront probablement les futurs possibles du secteur de la Santé. La quatrième étape a consisté à confronter les projets de chaque acteur, les uns avec les autres, pour en ressortir d'éventuels intérêts divergents. Dans la terminologie prospective, nous appelons ces intérêts divergents des "*champs de bataille*". Il s'agit de tous les sujets sur lesquels les intentions de deux catégories d'acteurs sont en opposition. La cinquième et dernière étape a consisté à transformer ces "*champs de bataille*" en "*points de bifurcation*" pour pouvoir dresser des *scenarii*. La notion de "*points de bifurcation*" est employée en prospective pour qualifier les alternatives offertes par le futur. Elles sont souvent exprimées sous forme de dilemmes, qui susciteront souvent des arbitrages entre acteurs dans un futur proche. Ces "*bifurcations*" seront des lieux d'affrontement entre intérêts divergents. Le scénario qui adviendra dépendra des résultats du rapport de force entre les acteurs qui défendent des projets en opposition. Notre parti pris fût de ne pas préjuger de ces rapports de force et donc de rester sur une présentation des différents *scenarii* possibles pour le secteur de la Santé.

En résumé, notre démarche prospective s'est donc articulée autour de l'identification des variables porteuses des plus grandes incertitudes et de leur tamisage au filtre des jeux

---

<sup>14</sup> Les 13 variables étaient : "L'état de santé des populations et de la recherche médicale", "L'environnement technologique", "Les curseurs Médecine préventive versus médecine curative / Médecine réparatrice versus médecine régénératrice", "Les connaissances médicales et les communautés de santé", "L'évolution de la production de soins", "L'information médicale", "Les protocoles et les bonnes pratiques, "L'efficacité des systèmes de soins", "La santé et la vitalité économique", "Le risque et la qualité", "La prise en charge du coût de la santé", "Les territoires de santé", "La régulation de l'écosystème".

d'acteurs. Nous avons ensuite transformé ces variables en questions clés dont les réponses seront en partie conditionnées par les rapports de forces existants entre acteurs.

Les raisonnements prospectifs, tels que nous venons de les présenter, ne s'intéressent pas intrinsèquement à la question des paradoxes. Les procédés sur lesquels ils se fondent ne reposent sur aucune mécanique paradoxale ou contre-intuitive. Pourtant, les méthodes prospectives sont capables de produire de nombreux paradoxes. Elles sont en réalité des pourvoyeuses de paradoxes en raison du caractère profondément contre-intuitif de certains *scenarii*. Les paradoxes ne sont donc pas contenus dans la démarche prospective elle-même, mais ils proviennent des résultats contre-intuitifs que cette méthode peut produire. Au moment de la formulation des *scenarii* envisageables pour un secteur d'activité, certains futurs ne prolongent pas le présent et sont en rupture par rapport à la situation actuelle. Ces futurs, compte tenu de leur dimension surprenante, deviennent alors des paradoxes.

Le sens commun nous pousse presque instinctivement à imaginer que le futur sera le prolongement des faits observés dans le passé. Evoquer demain en montrant que l'avenir pourrait ériger des situations exactement opposées à la situation actuelle crée naturellement une forme de surprise. Le futur apparaît alors paradoxal.

Étayons cet argument en exposant deux *scenarii* paradoxaux issus de nos deux recherches prospectives sur la Santé. Dans l'article où nous avons tenté de dessiner des *scenarii* envisageables pour la future demande de soin, nous avons mis en évidence une bifurcation relative au droit d'accès à la santé. Nous évoquons la possibilité d'un scénario où ce droit à la santé serait accompagné d'un éventuel devoir de santé.

Chaque individu naît et se développe avec un capital santé, fonction de ses caractéristiques génétiques et de l'environnement physique, familial et social dans lequel il parcourt sa vie. Ce capital santé, dans une acception qui va de la santé *stricto sensu* à un certain bien-être physique et mental, se dégrade plus ou moins sous l'effet de son comportement et de son environnement, et du fait des aléas positifs ou négatifs de sa vie. La politique de santé va donc osciller en permanence entre guérir et prévenir, notamment en contraignant les comportements individuels et sociaux, et en particulier productifs, qui peuvent contribuer à dégrader le capital santé de chacun.

Mais jusqu'où pourraient aller ces contraintes ? La société peut aller jusqu'à exiger de ses membres qu'ils suivent et respectent des parcours de prévention et de santé ? Peut-elle aller jusqu'à conditionner la production de soins (ou en tout cas leur prise en charge) au respect de ces parcours ?

Répondre à ces questions n'est pas un exercice simple car elles touchent à des considérations éthiques. Elles nous obligent à faire un choix entre l'expression la plus large des libertés individuelles et l'amélioration de l'état de santé des populations. Faut-il développer et affirmer le devoir de santé ou laisser libre cours aux risques introduits par la liberté individuelle ?

Evoquer le scénario d'un devoir de santé peut paraître surprenant. Voire choquant. Parler de devoirs dans une société qui a jusqu'à présent principalement insisté sur les droits individuels et sociaux peut sembler hasardeux, si ce n'est idéologiquement très incorrect et rétrograde. Qui oserait aujourd'hui défendre le devoir d'un don du sang, si ce n'est comme un devoir moral, laissé à l'appréciation de chaque conscience ?

Evoquer un scénario fondé sur la création d'un devoir de santé peut sembler d'autant plus curieux qu'il surviendrait à contretemps des tendances observées depuis deux siècles. Beaucoup de droits ont été pensés au 18<sup>ème</sup> siècle dans des sociétés marquées par des autorités "absolues" quand il s'agissait d'affirmer des droits là où n'existaient en quelque sorte que des devoirs. La remise en question durant deux siècles de ces sociétés autocratiques et la généralisation des démocraties politiques ont conduit nos sociétés à accepter de plus en plus la suprématie des individus et de leurs droits sur le bien commun. De sociétés de devoirs, nous sommes progressivement passés à des sociétés de droits, qu'il ne s'agit pas de remettre en question, mais qui pourraient éventuellement être associées à des devoirs nouveaux et socialement consentis. Toute la question serait le consentement aux devoirs sociaux, sans que ceux-ci ne limitent ou ne conditionnent la portée des droits acquis. L'expression des droits fut assez rapide et consensuelle. L'expression des devoirs, dans ce scénario, pourrait être lente et conflictuelle.

Pour autant, même si ce scénario fondé sur l'émergence d'un devoir de santé semble surprenant, il est bel et bien apparu dans nos recherches prospectives comme un futur plausible. Sans évaluer ou discuter davantage ce scénario, notre intention est simplement ici de signaler la dimension contre-intuitive qu'il revêt pour le plus grand nombre. Peu d'entre



nous imaginent aujourd'hui un tel scénario. L'évoquer revient donc à formuler une hypothèse profondément paradoxale. Le paradoxe naît donc ici de l'usage des méthodes prospectives, qui nous permettent de proposer des *scenarii* parfois extrêmes et donc contre-intuitifs relativement à la situation actuelle.

Ce travail nous permet de signaler que les innovations stratégiques et managériales s'inscrivent toujours dans un cadre juridique et éthique que les managers ne doivent pas ignorer. En anticipant la manière dont ce cadre pourrait être transformé à court, moyen ou long termes, il devient possible d'engager une discussion sur les futures innovations managériales et stratégiques qui pourraient survenir.

Prenons un deuxième exemple issu de nos recherches prospectives sur le secteur de la Santé. En nous interrogeant sur le futur de l'offre de soin, nous avons mis en perspective un scénario où la santé pourrait être de moins en moins médecin-dépendante et devenir de plus en plus organisation-dépendante (Gille et Houy, 2013).

Aujourd'hui, la production de soins s'établit fondamentalement autour de la relation qui se noue entre un patient et son médecin<sup>15</sup>, ou un médecin et son patient. La forme possessive, fréquemment employée dans les deux sens, témoigne du caractère privilégié de cette relation qui est jugée centrale de l'acte médical. Plusieurs travaux, anciens et récents, montrent que la confiance établie entre le patient et son médecin contribue au succès du traitement prescrit (Shapiro, 1959 ; Finniss, Kaptchuk et Benedetti, 2010). Cette confiance supposée dans le diagnostic et la prescription ont généré les principes de base de l'écosystème de Santé français et elle forme un dogme intouchable fondé notamment par le code de déontologie médical qui assure de la sincérité de l'accueil de cette confiance du côté du soignant.

Au cœur de la réflexion sur la production de soins se situe donc l'évolution du rapport entre le médecin et son patient. Or, l'évolution de la pratique médicale nous conduit aujourd'hui à questionner la pertinence d'une organisation fondée sur ce que les médecins appellent encore le "*colloque singulier*"<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Le médecin en tant que prescripteur, ou tout autre professionnel de santé par délégation.

<sup>16</sup> Le "*colloque singulier*" désigne la relation de confiance qui unit le médecin et son patient.

D'un côté, le progrès scientifique a conduit à la fragmentation de la médecine en de nombreuses sous-spécialités, qui conduit le patient à une interaction multiple et à la disparition d'une vision unifiée du patient par le corps médical. De l'autre, le risque iatrogène tend à s'accroître du fait d'interactions non maîtrisées entre des traitements prescrits par différents médecins ou du fait d'une production de soins démultipliée. Enfin, le patient d'aujourd'hui est fréquemment éduqué et devient de moins en moins passif face à la connaissance et au pouvoir médical. Pour en faire un jeu de mots, il est de moins en moins "*patient*" face aux dysfonctionnements éventuels de l'écosystème de Santé. Il subit de moins en moins des traitements qu'il cherche à comprendre, voire à valider en allant chercher une multiplicité d'avis médicaux et une labellisation des praticiens par son environnement social (Vick et Scott, 1998).

Les "*intrus*" qui se sont glissés entre le patient et son médecin (machines, examens, spécialistes) distendent le lien singulier qui pouvait unir le malade et le médecin. La médecine dans ce lien particulier bénéficiait de la confiance du patient pour asseoir ses décisions thérapeutiques. Le patient pouvait difficilement s'opposer et devait consentir. Or, la médecine aujourd'hui, notamment en raison de l'apparition de nouvelles lois sur la démocratie sanitaire, doit rechercher plus activement le consentement du patient. La médecine n'a plus la toute-puissance thérapeutique qui était la sienne, et qui avait pour contrepartie cette confiance presque aveugle requise du patient.

Quoi qu'il en soit, la modification progressive du rapport "*malade - médecin*" est lourde de conséquence. De la confiance, on passe aisément à la méfiance, et d'un consentement obligé et non répudiable à un consentement explicite et volontaire. Si le médecin n'est plus la garantie du succès des soins, alors, il faut trouver ailleurs la garantie qui permettra au patient d'adhérer au protocole thérapeutique. Ce consentement doit dès lors être éclairé, c'est-à-dire qu'il nécessite une information du patient et la mobilisation de ses compétences cognitives. Or, celles-ci peuvent être altérées, du fait de la maladie elle-même, ou du fait de l'anxiété qu'elle suscite, renvoyant à la nécessité d'une médiation qui restaure la situation de confiance.

Il est clair que la confiance dans le soin, comme dans tout système où l'on confie son corps, reste un fondement essentiel de tout consentement. On ne monte dans un moyen de transport que si on a confiance dans sa sécurité. On ne mange des aliments que si la confiance dans leur innocuité est réelle. La question posée est celle de savoir qui garantit la confiance que l'on

peut poser dans un système. Dans la plupart des systèmes de consommation, le système de régulation auquel est assujéti le bien ou service consommé, est censé garantir sa sécurité et donc la confiance qu'on peut lui porter. Eventuellement, si la régulation est inopérante, des listes noires viennent signaler les biens ou services auxquels il ne convient pas d'accorder sa confiance. Dans le monde actuel, la régulation officielle se double d'une sur-régulation par les usagers eux-mêmes à travers les forums et autres outils offerts par le monde Internet, voire des enquêtes et des classements de presse.

La règle en vigueur dans le système de soins était : faites confiance à votre médecin. Le système ne savait pas réguler d'autres mécanismes de confiance. Il apparaît d'évidence à tout patient aujourd'hui que le soin n'est plus sous le contrôle entier et complet de son prescripteur. Il faut avoir confiance dans les appareillages mis en œuvre et dans leurs servants. Il faut avoir confiance dans les dosages médicamenteux préparés. Il faut avoir confiance dans un système qui échappe de plus en plus au médecin prescripteur. La règle en vigueur devient donc inopérante et le dogme de la relation de confiance entre le professionnel de santé et son patient est largement battu en brèche.

Il ne s'agit en aucun cas d'affirmer que la qualité du dialogue entre un médecin et son patient est sans portée. Cette qualité est évidemment souhaitée et recherchée par l'immense majorité des patients. Cette qualité du dialogue accroît la sérénité du patient et en ce sens contribue à l'acceptation paisible du soin.

Nous sommes néanmoins en présence d'une bifurcation fondamentale de l'offre de soins : Préservera-t-on la relation médicale qui a fondé l'organisation de l'offre de soins, ce "*colloque singulier*" entre le patient et son médecin, bâti sur une confiance non contestable (ou seulement de façon exceptionnelle, en cas d'erreur médicale grossière), évitant un processus de contractualisation dispendieux, source potentielle de contestations abusives, et donnant au médecin un statut social d'exception ? Peut-on en d'autres termes rester dans une organisation de la santé homme-dépendante (à entendre comme médecin-dépendante), ou faut-il envisager une évolution de l'offre de soins, pour les raisons évoquées, vers une structure organisation-dépendante, où la garantie de soins sera liée, vraisemblablement contractuellement (ces contrats pouvant être encadrés par la puissance publique pour en éviter les dérives) à la qualité offerte par une organisation des soins plus que par un médecin nommément désigné et choisi ?

Evoquer la possibilité d'une médecine organisation-dépendante peut sembler déconcertant, voire offusquant. Pourtant, ce scénario est sorti comme plausible de nos recherches. Son caractère contre-intuitif lui confère une dimension paradoxale. Là encore, le paradoxe naît donc du résultat des méthodes prospectives mobilisées pour anticiper le devenir d'un secteur d'activité. L'intérêt de ce paradoxe pour les organisations concernées est de les orienter dans le développement de leurs futures innovations managériales et stratégiques.

Du point de vue des chercheurs, ces travaux prospectifs, capables de soulever des "*paradoxes en construction*", contribuent inévitablement à l'état de l'art sur un sujet car ils permettent de mieux comprendre comment ce sujet pourrait évoluer à moyen ou long terme. Pour les praticiens, ces recherches prospectives permettent d'anticiper d'éventuelles ruptures de tendance. A ce titre, elles peuvent les aider à mieux fixer leurs objectifs et à organiser, animer voire contrôler avec davantage de visibilité le développement de leur innovations managériales et stratégiques.

#### **I.4. Interroger le champ des possibles**

Nous venons de voir que les travaux prospectifs sont susceptibles de produire de nombreux paradoxes dès lors que les *scenarii* envisagés pour l'avenir sont en rupture avec la situation actuelle. Ces paradoxes sont néanmoins particuliers car ils se fondent sur l'écart existant entre la situation présente et celle envisagée dans le futur. Le paradoxe naît donc d'une forme d'anachronisme puisque nous ramenons le futur au présent pour montrer combien l'avenir semble aujourd'hui contre-intuitif.

Selon nos propres termes, ces paradoxes peuvent être qualifiés de "*paradoxes potentiels*" ou de "*paradoxes en construction*" selon la confiance que nous avons dans la survenance du futur qui apparaît aujourd'hui contre-intuitif. Ayant construit une grande confiance dans la pertinence des *scenarii* dévoilés dans nos recherches suite à leur mise à l'épreuve répétée auprès des acteurs socio-économiques, nous avons décidé de nommer ces paradoxes en disant qu'ils étaient "*en construction*" plutôt que "*potentiels*".

Puisqu'ils sont "*en construction*", nous n'observons pas encore ces paradoxes au temps présent. Il existe donc toujours une possibilité pour que nous ne les observions jamais. Considérons par exemple un futur anticipé par les méthodes prospectives qui serait aujourd'hui profondément contre-intuitif. Selon la terminologie employée dans ce mémoire, il s'agirait donc d'un paradoxe en construction. Faisons maintenant l'hypothèse que la survenance de ce futur ne soit pas brutale mais progressive. Alors cette progressivité dans l'apparition du futur envisagé pourrait le faire naître de manière à ce qu'il apparaisse tout à fait logique pour tout le monde. Si bien qu'il ne serait donc plus contre-intuitif lorsqu'il serait opérant. Il ne serait donc plus paradoxal à terme.

Les paradoxes en construction peuvent toutefois ne pas toujours survenir d'un anachronisme qui provient d'une volonté de relever un écart entre "*ce qui pourrait arriver demain*" et "*ce qui est aujourd'hui*". Ils peuvent également naître d'une invitation à explorer le champ des possibles. Certaines recherches visent en effet à produire une description de l'ensemble des stratégies envisageables pour un acteur économique. L'une des qualités de ces travaux réside souvent dans l'exhaustivité des options proposées. Certaines stratégies dévoilées peuvent alors apparaître surprenantes et donc paradoxales. Dans ce cas, le paradoxe reste "*potentiel*" ou "*en construction*" puisqu'il n'est pas encore observé. Toutefois, il ne naît pas d'un anachronisme mais de l'exploration du champ des possibles, toutes les choses étant considérées comme égales par ailleurs.

Ces recherches fondées sur l'exploration du champ des possibles pour le compte d'un acteur économique contribuent à l'état de l'art sur un sujet car elles sont un moyen d'élargir le périmètre d'étude de ce même sujet. En révélant des actions considérées *a priori* irréalistes et donc paradoxales, ce type de recherches repousse les limites du cadre dans lequel était habituellement analysé le sujet, ce qui permet de le regarder sous un angle différent. Autrement dit, lorsque nous recensons l'ensemble des ruptures stratégiques qui sont à la disposition d'un acteur économique pour transformer les règles du jeu concurrentielles sur son marché, nous alimentons les réflexions académiques sur le management des innovations stratégiques.

Illustrons cette vertu des recherches mues par la découverte de paradoxes avec l'une de nos recherches. L'un de nos articles ambitionnait de comprendre les différentes stratégies auxquelles les startups pouvaient recourir pour pénétrer le secteur de la Santé (Houy, 2014).

Dans le cadre de ce travail, nous avons produit une taxonomie des différentes stratégies d'entreprises pouvant être mobilisées par les startups pour concevoir et déployer un dispositif technologique innovant sur le marché français de la Santé. Cette analyse nous a conduits à proposer trois grandes catégories de stratégies en réponse aux spécificités du marché visé.

La première stratégie consistait pour la startup à positionner temporairement son offre sur le segment du bien-vivre pour n'adresser qu'à terme la sphère médicale. Cette stratégie permettait de contourner les nombreuses barrières à l'entrée présentes sur la sphère médicale. Citons quelques-unes de ces barrières à l'entrée. Elles sont d'abord réglementaires. Pour être déployés sur ce segment de marché, les dispositifs de santé doivent répondre à des normes et des standards très précis. Le secteur de la Santé traite par ailleurs des données critiques. Les dispositifs techniques doivent donc apporter la preuve de leur robustesse et intégrer un jeu de sécurité exigeant pour garantir des précautions d'emploi autour de la récolte, de l'échange et du traitement de ces données. Le secteur de la Santé fait par ailleurs intervenir un grand nombre d'acteurs autour des dispositifs techniques, ce qui représente une contrainte supplémentaire pour les startups. Lorsqu'un industriel développe une solution technique sur un marché classique, il l'adresse généralement à un seul type de client. Un producteur d'ordinateurs portable va par exemple produire des PC pour des clients qui utiliseront généralement seuls cet ordinateur. Les dispositifs de santé sont, eux, manipulés par de nombreux acteurs. Prenons l'exemple du carnet de liaison présent au domicile des personnes âgées, hospitalisées à domicile. Si une startup tente de digitaliser ce carnet de liaison, elle devra concevoir un dispositif qui sera utilisé par les professionnels de santé médecins, les professionnels de santé non médecin (infirmiers, nutritionniste, kinésithérapeute, ...), le patient lui-même et l'entourage du patient. Tous ces acteurs ont des habitudes, des savoirs et des cultures différentes. Il est donc difficile de leur proposer un dispositif commun qui réussisse tout de même à répondre à chacune de leurs exigences en termes d'usage et de pratiques. Le *design* des dispositifs techniques doit généralement montrer une praticabilité et une habitabilité sans faille. En raison du grand nombre d'utilisateurs autour d'un dispositif technique, le *design* des dispositifs d'*e-santé* sont complexes à imaginer. Notons de surcroît que ce genre de dispositif nécessite d'être utilisé par tous pour contenir des informations fiables et exhaustives. Si l'un de ces acteurs refuse d'utiliser ce dispositif, il empêche par construction les autres acteurs de l'utiliser. Les dispositifs d'*e-santé*, parce qu'ils s'adressent à beaucoup d'acteurs simultanément, montrent donc des risques élevés de non-appropriation. Enfin, la prise en charge dans la sphère clinique est par nature personnalisée. Or la logique

industrielle consiste souvent à fournir des solutions standards à grande échelle. La logique de personnalisation de la prise en charge médicale se heurte donc à la logique industrielle de standardisation des dispositifs.

En raison de toutes ces contraintes, il peut être pertinent pour une startup d'opérer une innovation stratégique en se décalant de la sphère clinique et en se positionnant sur la sphère du bien-vivre. Les contraintes présentes sur le secteur de la Santé (contraintes réglementaires, criticité des informations échangées, multiplicité des acteurs, opposition entre la logique de prise en charge individualisée et la logique industrielle, ...) sont en effet moins mordantes à mesure que l'on s'écarte de la sphère strictement médicale. Les conditions de mise sur le marché des dispositifs technologiques de santé positionnés sur la sphère du bien-vivre sont moins strictes. Les informations embarquées dans les dispositifs technologiques sur le segment du bien-vivre sont moins sensibles que les informations strictement médicales. Les acteurs y sont moins nombreux, les industriels faisant souvent face au seul consommateur du dispositif. La présence d'un nombre réduit d'acteurs (l'industriel et le consommateur) efface les contraintes liées à la dispersion des savoirs de chacun des acteurs. Enfin, les dispositifs technologiques placés sur la sphère du bien-vivre adressent des besoins qui sont plus génériques et moins spécifiques (favoriser une meilleure alimentation, accroître son activité sportive, réduire son niveau de stress...). La spécificité de la prise en charge étant déclenchée en grande partie par la nature de la pathologie, les personnes bien portantes visées par les dispositifs technologiques situés sur la sphère du bien-vivre présentent davantage de caractéristiques en commun.

Après s'être inscrite sur le champ du bien-vivre, la startup pourra plus facilement revenir dans la sphère médicale. L'un des intérêts de cette stratégie est d'acquérir une légitimité et de déclencher un premier usage privé qui sera ensuite plus facile de répliquer dans un cadre plus institutionnel (les établissements médico-sociaux ou médicaux). L'exemple, issu de notre panel de dispositifs technologiques étudiés dans l'article, le plus emblématique de cette stratégie reste la *Wii Fit*. Lancée en 2008 par Nintendo, la *Wii Fit* a initialement adressé les personnes bien-portantes en leur suggérant d'augmenter leur activité physique. Le succès acquis par ce dispositif sur la sphère du bien-vivre a permis à des gériatres de s'en saisir pour le recommander ensuite à leurs patients (Aimonetti, 2009). La *Wii Fit* est aujourd'hui présente dans de nombreux Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

(EHPAD), publics et privés. Dès lors, elle apparaît comme un dispositif technologique totalement intégré à la sphère médicale.

La deuxième stratégie proposée aux startups consistait à concevoir des dispositifs technologiques qui réussissent à automatiser un processus isolé dans le parcours patient type. Dans l'article, nous donnons trois exemples de processus isolés : le processus d'appel des secours, le processus de prise de médicaments et le processus consistant à peser le patient avant une visite médicale. Ces trois processus sont isolés au sens où ils ne sont pas mêlés avec d'autres processus concourants. Ils peuvent s'opérer en totale autonomie, indépendamment des autres processus dans lesquels le patient est impliqué.

Lorsque le dispositif technologique est ainsi positionné, certaines barrières à l'entrée sur le secteur de la Santé disparaissent. En raison de l'isolement et de l'indépendance du processus adressé, un seul acteur est en prise avec le dispositif technologique. Dès lors, les contraintes imputables à la multiplicité des acteurs et à la dispersion des savoirs s'effacent. La contrainte liée à la sensibilité des informations disparaît également car la criticité provient davantage de l'échange d'information entre plusieurs acteurs et moins du stockage ou du traitement de l'information. Les dispositifs technologiques considérés ne faisant intervenir qu'un seul acteur, il n'existe aucun échange d'information, celle-ci étant mise à la disposition de l'unique utilisateur. Les problèmes réglementaires trouvent également une issue par le consentement éclairé et la responsabilité individuelle de l'utilisateur qui, désormais seul, peut choisir d'assumer les risques d'une défaillance du dispositif. Les dispositifs technologiques considérés accompagnent des processus isolés dont l'une des caractéristiques est d'être communs à toutes les formes de prise en charge (l'alerte, la prise de médicaments et la pesée). Les besoins adressés sont donc génériques, ce qui permet aux industriels de concevoir des dispositifs standards et à grande échelle, sans les rendre pathologie-dépendants.

La troisième stratégie consistait en l'intégration de services existants sur une technologie banalisée et intégratrice. Cette stratégie revient à mettre à la disposition des patients un ensemble de services déjà existants au moyen d'interfaces adaptées et faciles d'usage car embarquées sur un dispositif utilisé quotidiennement par le patient, par exemple la télévision. Le patient pourra ainsi bénéficier sur sa télévision d'un service de visioconférence simplifiée pour joindre son entourage ou son médecin référent, accéder à un service d'appel d'urgence, gérer son dispositif de télésurveillance, profiter d'un service de rappel sur la prise des



médicaments ou encore lire le carnet de liaison dont se servent les professionnels de santé à son domicile. La technologie banalisée (le plus souvent la télévision) intègre ainsi un bouquet de services dématérialisés, généralement axés sur la prévention, le bien-être et la relation sociale. Dans ce cas, le dispositif technologique ne crée ni ne modifie aucun processus, chacun d'eux existant déjà. Le dispositif technologique intègre simplement l'ensemble des outils présents au domicile du patient pour les faire tous migrer vers un dispositif unique de manière à en faciliter l'usage. L'avantage de cette stratégie réside dans le fait que les barrières à l'entrée sur le marché de la Santé pour l'industriel en position d'intégrer les différents services existants ont déjà été levées par ses partenaires, précisément ceux qui offrent déjà une prestation de service qui fera partie du bouquet de service de l'intégrateur. L'entreprise intégratrice n'a donc plus qu'à établir des partenariats avec ces acteurs déjà présents sur le marché.

Parmi ces trois stratégies, la première est sans doute la plus surprenante. Elle consiste à s'écarter du marché que l'on veut initialement adresser pour y revenir seulement dans un deuxième temps. S'éloigner de son marché cible pour mieux l'adresser à terme peut paraître contre-intuitif. A ce titre, il s'agit d'une stratégie paradoxale. Le paradoxe naît là de la taxonomie proposée pour aider les startups à choisir leur trajectoire de pénétration du secteur de la Santé. Et l'énoncé de cette stratégie contre-intuitive contribue directement à l'état de nos connaissances sur le sujet des trajectoires de pénétration du secteur de la Santé.

Finalement, dans cette première grande partie du mémoire, nous avons tenté de montrer comment les recherches mues par la découverte de paradoxes permettaient de contribuer à l'état de nos connaissances sur les innovations managériales et stratégiques. D'abord, nous avons souligné que les paradoxes pouvaient naître de la remise en cause d'opinions majoritaires devenues caduques. Dans ce cas, les paradoxes identifiés invitent les praticiens à reconsidérer la manière avec laquelle ils conçoivent et déploient leurs innovations managériales. Ensuite, nous avons indiqué que les paradoxes pouvaient provenir d'une divergence de perceptions de la part des différentes parties prenantes impliquées par une même innovation managériale. Il est important que ces paradoxes soient révélés et portés à la connaissance des managers pour qu'ils puissent ajuster leurs façons de conduire le changement lors du déploiement de ces innovations. Puis, nous avons montré comment les méthodes prospectives pouvaient faire apparaître des paradoxes "*en construction*". Ce genre

particulier de paradoxes alimente les débats académiques sur les innovations stratégiques et managériales en ce qu'il permet aux chercheurs d'anticiper sur la manière dont ces innovations pourraient évoluer à moyen ou long termes. Pour les praticiens, prendre connaissance de ces paradoxes "*en construction*" les met en situation de mieux organiser, animer voire contrôler le développement de leurs futures innovations managériales et stratégiques. Enfin, nous avons signalé comment il était possible de révéler des paradoxes en travaillant sur le champ des possibles stratégiques pour le compte d'un acteur économique. Cette méthode présente l'intérêt d'élargir le périmètre des discussions sur les innovations stratégiques par l'exposé de ruptures stratégiques encore non observées mais dont la survenance est plausible.

## **Partie II**

# **Construire un dialogue fructueux avec les praticiens sur le thème des innovations managériales**

## Résumé

Porter à la connaissance de son interlocuteur un paradoxe est une démarche puissante en ce qu'elle est susceptible d'attirer son attention et de le marquer durablement. Pour trois raisons.

D'abord parce que les paradoxes sont stimulants intellectuellement. Ils contrarient nos intuitions et à ce titre nous provoquent dans notre logique. De cette gêne naît souvent un intérêt pour le sujet abordé.

La deuxième raison touche à l'effet que produit un paradoxe chez la personne qui vient de découvrir son existence. Les paradoxes se définissent comme des idées en contradiction avec l'opinion majoritaire. Avoir connaissance d'un paradoxe revient donc à savoir quelque chose que la majorité des autres personnes ignorent. Or, avoir accès à une information dont les autres ne disposent pas procure un plaisir indéniable. Non pas par esprit de compétition, mais plutôt en raison de la joie que l'on éprouve lorsque l'on accède à un savoir rare. Ce plaisir s'inscrit pleinement dans la quête intellectuelle à laquelle nous aspirons tous.

La troisième raison concerne la quasi-certitude de toucher son interlocuteur. Dans la plupart des cas, les professionnels connaissent et appliquent la règle générale issue du paradigme en vigueur sur un sujet. En revanche, ils ne connaissent pas, par construction, les arguments qui viennent contester le dogme en place (sinon la notion même de paradoxe tombe). Aborder les arguments qui viennent contredire le paradigme auquel adhère son interlocuteur, c'est donc avoir l'assurance de lui apprendre quelque chose.

Dans nos échanges avec les praticiens, nous utilisons souvent ces trois propriétés des raisonnements paradoxaux pour capter et retenir leur attention. Nous recourons au "*paradoxe du faux-positif*" pour recommander aux entrepreneurs de prendre de la distance avec les experts. Nous exploitons le "*paradoxe des anniversaires*" pour montrer aux entrepreneurs comment ils peuvent réduire massivement leurs coûts d'acquisition clients lorsqu'ils cherchent à amorcer une plateforme biface. Nous nous appuyons sur le "*paradoxe de Simpson*" pour inviter le régulateur à éviter de gâcher de l'argent public en accordant trop facilement des subventions aux startups. Nous nous saisissons du "*biais des survivants*" pour recommander aux praticiens de ne pas copier les champions en matière d'innovation. Enfin, nous montrons aux industriels que les comportements de prévision et de protection peuvent être complémentaires, à l'aide d'une modélisation sur mesure dans le but de contrer ce que l'intuition pourrait laisser à penser.

Cette deuxième grande partie de l'HDR est l'occasion de montrer précisément comment nous utilisons ces cinq paradoxes pour engager des discussions fructueuses avec les professionnels.

Trois remarques méritent d'être formulées :

Premièrement, le matériau utilisé pour construire cette deuxième partie de l'HDR ne se compose pas de travaux de recherche déjà publiés mais de réflexions issues de notre pratique de dialogue avec les praticiens. Notre progression scientifique s'est naturellement construite en grande partie au contact de la littérature académique. Mais notre personnalité scientifique a aussi été influencée par les différents ponts que nous avons érigés entre le monde académique et le monde professionnel. Nous profitons de cette HDR pour tirer des enseignements sur

notre pratique de dialogue avec les praticiens, toujours dans la perspective de mettre en évidence l'importance de travailler sur les paradoxes.

Deuxièmement, nous resserrons ici notre propos sur les seules innovations managériales. Aucun paradoxe ni aucune recommandation évoquée dans cette partie ne porte sur des innovations stratégiques. Les préconisations que nous faisons aux praticiens les invitent à reconsidérer certains principes, certaines pratiques ou encore certains processus dans leurs organisations. Nous engageons donc avec ces professionnels des discussions sur des innovations managériales au sens de Hamel (2006).

Troisièmement, la profondeur de nos raisonnements peut paraître inégalement répartie entre les différents paradoxes discutés. Cet écart de densité dans nos analyses autour de chacun des paradoxes exposés s'explique simplement par notre évaluation de la portée académique de notre propos dans chacune des sous-parties. Certains paradoxes (et les recommandations auxquelles ils conduisent) nous semblent pouvoir prétendre à une diffusion plus large auprès des chercheurs. Concrètement, nous pensons qu'ils pourraient éventuellement donner lieu à la publication d'un article de recherche. Nous avons donc choisi de les présenter dans un format identique à celui attendu pour soumettre un article auprès d'une revue scientifique. C'est le cas lorsque nous discutons du "*paradoxe du faux-positif*" et de la façon dont il peut être utilisé pour avertir les praticiens de la place qu'il convient d'accorder à l'expertise dans leurs organisations. C'est également le cas lorsque nous montrons comment le "*paradoxe des anniversaires*" peut être instrumentalisé pour inviter les plateformes bifaces à modifier leurs pratiques d'amorçage. Pour ces deux paradoxes, nous avons profité de l'écriture de cette HDR pour rédiger ces sous-parties sous la forme d'articles de recherche à part entière. En revanche, lorsque nous discutons des autres paradoxes (le "*paradoxe de Simpson*", le "*biais des survivants*" et le "*paradoxe sur l'absence de substituabilité entre les comportements de prévision et de protection*"), nous revenons sur un format plus traditionnel, relativement aux standards d'écriture d'une sous-partie d'HDR.

Notre pratique de chercheur nous amène à produire des savoirs qui se veulent, certes contributifs sur un plan conceptuel, mais aussi facilement actionnables. Produire des résultats de recherche dont les praticiens peuvent se saisir pour améliorer leurs pratiques professionnelles nous procure le sentiment agréable de leur être utile. Par ces mots, nous ne voulons surtout pas établir de hiérarchie entre les travaux de recherche. Les travaux théoriques qui essaient indirectement dans la sphère professionnelle contribuent à éclairer la compréhension du monde dans lequel nous évoluons tous. A ce titre, ils sont essentiels et sans aucun doute indispensables. Nous signalons simplement ici une préférence personnelle et un goût pour la conception de travaux dont les praticiens peuvent se saisir pour faire progresser leur pratique professionnelle. Depuis une dizaine d'années, l'une des intentions, assumée et affichée de nos travaux de recherche, consiste donc à produire des recommandations aux professionnels.

Considérant cette caractéristique de nos travaux de recherche, nous avons tiré des enseignements relatifs aux techniques les plus efficaces pour dialoguer avec les professionnels. Nous pensons que les paradoxes sont des véhicules extrêmement puissants pour engager des échanges fructueux avec le monde de l'entreprise, surtout lorsqu'il s'agit de manager des innovations managériales. Dans cette deuxième grande partie de l'HDR, nous allons tenter de comprendre pourquoi les paradoxes sont si efficaces pour attirer et retenir l'attention des professionnels. Nous allons aborder ce sujet en présentant successivement l'usage que nous faisons du "*paradoxe du faux-positif*", du "*paradoxe des anniversaires*", du "*paradoxe de Simpson*" et du "*biais des survivants*". Nous discuterons également de la force qu'il est possible de donner à une discussion avec les professionnels lorsque la conversation s'articule autour d'un paradoxe que nous avons nous-même découvert. Nous rappelons à chaque fois le contenu de chacun de ces paradoxes. Surtout, nous montrons comment nous les instrumentalisons pour faire passer nos messages aux praticiens.

Notons que les deux premières sous-parties (consacrées à la manière dont il est possible d'utiliser le "*paradoxe du faux-positif*" et le "*paradoxe des anniversaires*" pour discuter avec les praticiens) sont écrites comme des articles de recherche à part entière. La raison de ce formalisme s'explique par le fait qu'en travaillant sur ces deux sous-parties de l'HDR, il nous est apparu assez rapidement qu'elles pourraient faire l'objet d'articles de recherche. Nous avons donc souhaité les rédiger en suivant les modalités et les exigences d'écriture d'un article scientifique. Pour autant, rappelons que ces deux sous-parties, originales et produites

dans le cadre strict de ce mémoire, participent à apporter des éléments de réponse à la problématique générale de ce mémoire.

## **II.1. Mettre en garde les entrepreneurs à l'aide du « paradoxe du faux-positif »**

Commençons cette sous-partie en donnant quelques précisions sur la définition que nous retenons du terme "*entrepreneur*" dans ce mémoire. Nous l'employons pour qualifier tous les porteurs de projets dont la volonté est de produire et/ou de vendre par eux-mêmes un bien ou un service. La définition que nous attribuons aux "*entrepreneurs*" est donc large. Il convient de ne pas rester sur une conception simplement juridique de ce qu'est un "*entrepreneur*". Les entrepreneurs dont nous parlerons le plus dans la suite du manuscrit évoluent dans le monde numérique. Toutefois, nous entendons ne pas limiter notre propos à cette seule catégorie d'entrepreneur. Notons que les entrepreneurs sont en prise directe avec de nombreuses innovations managériales. Ils sont régulièrement amenés à les mettre en œuvre pour planifier, se coordonner et contrôler leurs collaborateurs. Ils fondent leur management sur une série de principes, de pratiques et de processus qui ont la particularité de naître concomitamment à la création de leur entreprise.

Depuis quelques années, l'acronyme VUCA s'est répandu dans beaucoup de revues spécialisées sur le numérique et même dans la presse grand public. Il caractérise les nouveaux attributs du contexte dans lequel se meuvent les entreprises. Le terme VUCA provient de la littérature professionnelle anglo-saxonne. Chaque lettre renvoie à un mot exprimé en anglais. Le "*V*" signifie "*Volatility*". Les marchés montrent de plus en plus de variabilité. Les usages changent à un rythme effréné. Des ruptures de tendance s'observent sur beaucoup de marchés. Toutes les variables sur lesquelles repose l'économie montrent donc davantage d'amplitude, à la hausse ou à la baisse. Le "*U*" correspond à la première lettre du mot "*Uncertainty*". L'incertitude crée un épais brouillard devant chaque décision. Il n'est plus possible de prévoir. Se projeter dans le futur est devenu une gageure. Le "*C*" est là pour signaler la "*Complexité*" ("*Complexity*" en anglais) qui singularise notre environnement économique. Les relations entre variables sont démultipliées. Les agents sont de plus en plus imbriqués et il devient difficile d'établir des diagnostics fiables en raison du grand nombre d'interdépendances entre

les acteurs économiques. Le "A" représente enfin l'"Ambiguïté" ("*Ambiguity*" en anglais). Les relations entre variables apparaissent désormais équivoques. Il semble toujours plus difficile d'établir des rapports de causalité entre les variables d'un même système. Au sein d'une entreprise, d'un écosystème ou d'un secteur d'activité, les influences sont multidirectionnelles.

La littérature académique emploie peu le terme VUCA. Pour décrire les spécificités du nouveau contexte économique auquel font dorénavant face les entreprises, les chercheurs mobilisent davantage le concept d'"*incertitude*" au sens de Franck Knight (1921). Dans sa célèbre contribution titrée "*Risk, Uncertainty and Profit*", l'un des plus illustres contributeurs à la Théorie de la Décision établit une distinction nette entre les notions de "*risque*" et d'"*incertitude*". Le "*risque*" prend forme dans des environnements probabilistes au sein desquels les agents économiques disposent d'informations quant aux probabilités de survenance des événements. Pour le dire de manière triviale, une situation est dite "*risquée*" lorsque les événements "A" ou "B" peuvent survenir avec des probabilités respectives que nous savons estimer. Par exemple, dans un environnement "*risqué*", nous pouvons dire avec assurance que "A" se produira avec 1 chance sur 3 et que "B" adviendra avec 2 chances sur 3. L'"*incertitude*" montre en revanche des propriétés différentes. Elle naît dans des environnements qui demeurent probabilistes mais au sein desquels la nature des événements et leur probabilité d'occurrence s'avèrent inconnues. Autrement dit, dans une situation "*incertaine*", les agents économiques continuent de ne pas savoir si l'événement qui surviendra sera "A" ou "B". Mais il se peut même qu'un autre événement surgisse (appelons-le "C") et de surcroît personne ne sait attribuer de probabilité d'occurrence à chacun des événements "A", "B" et "C".

Ayant à l'esprit cette distinction, il est possible de suggérer que le contexte dans lequel évoluent les entreprises a basculé, depuis quelques années, du monde du "*risque*" à celui de l'"*incertitude*". S'exprimer ainsi revient à signaler que les dirigeants d'entreprise ne sont plus simplement dans une situation où ils sont incapables de prédire ce qui adviendra demain parmi un ensemble de futurs possibles et probables. C'est affirmer, de manière encore plus forte, qu'aucun d'entre eux n'a la possibilité d'anticiper la probabilité de survenance des événements qui, pour la plupart, sont même inimaginables à date.



Quel que soit l'angle choisi pour décrire le nouvel environnement dans lequel évoluent les entreprises, il convient de retenir que les dirigeants d'entreprise doivent désormais prendre des décisions dans un environnement devenu instable et confus où *"toutes les choses ne sont plus égales par ailleurs"*.

Face à ce contexte, les agents économiques peuvent légitimement essayer de chercher des garanties pour couvrir leurs décisions. C'est le cas des entrepreneurs. Une partie d'entre eux s'entoure donc d'experts pour savoir ce qu'il serait opportun de faire, ou de ne pas faire. Dans le langage des startups, ces experts sont souvent appelés des mentors.

L'objectif de cette première sous-partie de la deuxième grande partie de l'HDR consiste à évaluer la pertinence de cette stratégie de recours aux mentors. Les entrepreneurs ont-ils intérêt à suivre les conseils de mentors reconnus ? Doivent-ils faire confiance à ces personnes dont l'expérience et le savoir-faire les ont rendus capables de produire des diagnostics et des recommandations avec une acuité plus poussée ? Quelle est la véritable valeur des conseils prodigués par les accompagnateurs aux entrepreneurs ? Dans quelle proportion ces experts se trompent-ils ? Toutes ces questions ne trouvent pas de réponses évidentes et méritent d'être traitées pour mettre en perspective, avec de nouveaux arguments, le rôle et la fonction des accompagnateurs entrepreneuriaux.

La littérature sur l'accompagnement entrepreneurial recèle des résultats de recherche, à la fois nombreux et variés, susceptibles d'être actionnés par les entrepreneurs et les acteurs de l'accompagnement pour faire progresser leurs pratiques professionnelles. Si bien que les articles publiés sur ce thème forment désormais un champ de recherche à part entière (Chabaud, Messeghem, Sammut, 2010 ; Chabaud et Dacher, 2019).

Les modalités de production de l'accompagnement des entrepreneurs sont disparates. Elles passent souvent par un contrat qui lie les entrepreneurs à des organisations, publiques ou privées, spécialisées dans l'accompagnement et dont l'objet social est d'aider les entrepreneurs. Un grand nombre de travaux ont donc été consacrés à l'étude de ces structures d'accompagnement. Il apparaît que les incubateurs et les accélérateurs vivent une période particulièrement sensible de restructuration (Messeghem, Sammut, Temri et St-Jean, 2020) et d'intenses questionnements sur leur devenir (Bornard, Frugier, Michel et Toutain, 2019). Ces

interrogations sont d'autant plus nourries que ces organisations ne disposent pas d'outils d'évaluation de leur propre performance (Bakkali, Messeghem et Sammut, 2013).

Par-delà l'étude des structures où s'exerce l'accompagnement entrepreneurial, la littérature propose un grand nombre d'articles dont l'ambition est de questionner les bonnes pratiques de soutien aux entrepreneurs. La plupart de ces articles fondent leurs résultats sur des observations et rendent compte des formes efficaces d'accompagnement. La prédisposition de l'entrepreneur au changement (Audet et Couteret, 2005), les savoirs, le savoir-faire et le savoir-être de l'accompagnateur (Bakkali, Messeghem et Sammut, 2010), la légitimité des personnes en situation de prodiguer leurs conseils (Cullière, 2003), la similitude perçue et la confiance établie entre les deux parties prenantes à la relation (St-Jean, Radu-Lefebvre et Mathieu, 2018), ainsi que la capacité des acteurs de l'offre d'accompagnement à ajuster leurs soutiens aux besoins spécifiques de chaque dirigeant (Degeorge, 2017 ; Verzat, Gaujard et François, 2010), ont été identifiés comme autant de paramètres clefs, susceptibles d'influencer positivement la qualité et l'efficacité de la relation entre l'entrepreneur et ses accompagnateurs.

Les articles qui nous intéressent le plus au regard de l'intention de notre démarche sont ceux qui se sont attachés à clarifier le rôle des accompagnateurs et leur influence sur les entrepreneurs. L'un des travaux les plus aboutis sur ce sujet rend compte de trois dérives possibles dans la relation accompagnant-accompagné (Dubard Barbosa et Duquenne, 2016). Dans cette étude, les auteurs montrent d'abord que les entrepreneurs peuvent tordre leur projet dans le but de le conformer aux règles imposées par les structures d'accompagnement. Dans ce cas, ils peuvent prendre des décisions motivées par des considérations qui ne sont pas directement liées à la réussite intrinsèque de leur projet. Les auteurs montrent aussi que l'aide apportée par les structures d'accompagnement peut générer une distorsion dans la temporalité requise à l'installation du processus entrepreneurial chez le porteur de projet. Enfin, et c'est précisément sur ce dernier résultat que nous allons nous appuyer, les auteurs montrent que les entrepreneurs peuvent parfois s'effacer face à l'expertise des accompagnateurs. Dans ce cas, les créateurs d'entreprise se soumettent. Ils ont tendance à déléguer les fonctions stratégiques de leur projet à leurs mentors. Considérant que les analyses produites par leurs accompagnateurs prévalent en toutes circonstances sur les leurs, les entrepreneurs se positionnent en retrait de leur propre entreprise et se cantonnent au rôle d'exécutants.

En allant chercher auprès de leurs accompagnateurs des solutions prêtes à l'emploi, les entrepreneurs se méprennent sur ce que doit être une relation d'accompagnement. La littérature scientifique sur ce sujet est formelle et bannit ce type de pratique : les accompagnateurs ne doivent en aucun cas se substituer aux entrepreneurs. Pour Sylvie Sammut, l'accompagnateur *"déclenche l'accès à l'information, au savoir, à la connaissance, il va permettre, encourager ou accroître la réflexivité de l'entrepreneur. De même, il peut, par son action, ouvrir des perspectives, susciter de nouvelles représentations et élargir l'éventail de possibles jusqu'alors inenvisageables"* (Sammut, 2003, p.156). Pour Alain Fayolle et Romaric Cuzin, *"à travers la relation d'accompagnement, l'entrepreneur va réaliser des apprentissages multiples et pouvoir accéder à des ressources ou développer des compétences utiles à la concrétisation de son projet"* (Fayolle et Cuzin, 2004, p.94). Enfin, pour Catherine Léger-Jarniou, l'accompagnement entrepreneurial vise à *"rendre le créateur autonome et l'accompagnant ne doit en aucun cas se substituer au créateur : son rôle se limite à accompagner une personne (ou une équipe) porteuse d'une idée, à faire cheminer cette idée pour qu'elle aboutisse à un projet de création viable"* (Léger-Jarniou, 2008, p.74).

En aucun cas la relation d'accompagnement ne doit donc se transformer en curatelle. Pourtant, malgré l'absence de doute et de débat à ce sujet dans la littérature scientifique, il n'est pas rare d'observer ce dévoiement de la relation qui s'établit entre de jeunes entrepreneurs et leurs mentors. En complément de la recherche de Saulo Dubard Barbosa et Luc Duquenne (2016), dont nous avons déjà fait mention pour signaler l'existence de ce problème dans la relation entrepreneur-mentor, notons que notre propre expérience d'accompagnateur nous a permis d'observer ce genre de dérive. Sans avoir de statistiques fiables pour pouvoir le démontrer formellement, nous ressentons même une tendance à l'augmentation des situations où les porteurs de projets essaient de se rapprocher de personnalités emblématiques ou expertes en entrepreneuriat pour accéder à leurs avis sur une situation complexe, de manière à aligner voire décalquer leurs décisions sur les intuitions de ces professionnels aguerris.

Cette dérive trouve probablement une partie de son origine dans le phénomène d'héroïsation de certains mentors, dont l'une des caractéristiques est généralement d'avoir connu un ou plusieurs succès préalables dans les affaires. Ce mouvement de sacralisation des anciens entrepreneurs à succès est alimenté par les médias. Les journalistes proposent à leurs audiences des faits romancés sur l'entrepreneuriat (Bazenet et Houy, 2019). Ils présentent les

réussites entrepreneuriales en insistant sur les compétences extraordinaires des fondateurs. Les entrepreneurs en réussite prennent alors l'apparence d'agents économiques extralucides capables de lire l'avenir avec facilité. Malheureusement, les jeunes porteurs de projets adhèrent à ce discours (Bazenet et Houy, 2017), ce qui a pour effet de susciter chez eux l'envie d'accéder à la bonne parole et au supposé génie de ces experts en entrepreneuriat. Il suffit alors que ces anciens entrepreneurs à succès, devenus mentors, ne disposent pas du recul suffisant leur permettant d'envisager pleinement leur rôle d'accompagnateur pour que la situation dégénère et produise un effacement de l'entrepreneur devant l'expertise du mentor. Dans un environnement défini à la fois par des mentors prompts à expliquer à la nouvelle génération d'entrepreneurs *"ce qu'il conviendrait de faire"*, et par des entrepreneurs déraisonnablement révérencieux à l'égard de ces mentors, la relation d'accompagnement a naturellement tendance à dériver.

Finalement, les chercheurs en Entrepreneuriat font face à une situation frustrante : leur travaux préconisent unanimement de poser les bases de la relation d'accompagnement entrepreneurial sur un principe de non substituabilité entre l'entrepreneur et ses mentors. Or, beaucoup d'entrepreneurs continuent d'aller chercher auprès de leurs mentors des solutions ou des vérités plutôt que des questionnements leur permettant de mettre en perspective la complexité des situations dans lesquelles ils se trouvent. La littérature académique sur l'accompagnement entrepreneurial nous paraît ainsi montrer des difficultés à essaimer ses résultats auprès des entrepreneurs et d'une partie des acteurs de l'accompagnement.

Puisque les chercheurs sont insuffisamment écoutés des praticiens sur ce sujet, il revient sans doute au monde académique la charge de construire de nouvelles démonstrations, à la fois fortes et impactantes, pour essayer de trouver le type d'arguments capables de convaincre enfin les professionnels de l'accompagnement des modalités optimales de la relation entrepreneur-mentor.

La démarche que nous proposons dans cette sous-partie de l'HDR s'inscrit justement de cette perspective. Nous proposons un raisonnement original pour convaincre les entrepreneurs d'arrêter d'attendre de leurs mentors des solutions prêtes à l'emploi. Cette recherche s'adresse également aux accompagnateurs. Elle leur apporte des preuves de l'inconsistance de leurs recommandations dès lors qu'elles sont prescrites aux entrepreneurs de manière péremptoire,

sous forme de suggestions stratégiques avec l'intention de signifier aux porteurs de projets ce qu'ils devraient faire.

Pour accroître la probabilité de toucher les praticiens, nous décidons de la fonder sur un raisonnement inédit, encore jamais employé dans la littérature sur l'accompagnement entrepreneurial et rarement utilisé par les chercheurs en Sciences Sociales : nous choisissons d'établir le bien-fondé de notre argumentaire à partir d'un raisonnement par l'absurde. Autrement dit, plutôt que d'insister sur les vertus des bonnes pratiques d'accompagnement, nous expliquons pourquoi la mauvaise pratique observée s'avère intenable. D'un point de vue logique, nous faisons le choix d'énoncer une vérité en prouvant l'absurdité de la proposition contraire.

Précisément, nous allons montrer que les mentors les plus clairvoyants se trompent presque toujours dans leurs diagnostics et dans leurs recommandations. Grâce à ce résultat, nous pourrions désormais signaler qu'attendre des mentors des conseils stratégiques ne constitue plus seulement un non-sens au regard de tous les travaux de chercheurs sur l'accompagnement entrepreneurial, c'est également une erreur d'appréciation de la part des entrepreneurs sur la faculté des accompagnateurs à prescrire les bonnes solutions.

Notons que le caractère singulier de la présente démarche est renforcé par le fait qu'elle se fonde sur un paradoxe. En première lecture, il pourrait sembler antinomique de dire que les accompagnateurs les plus clairvoyants se trompent presque toujours. *A fortiori* lorsqu'il est question d'innovations, qui par définition, portent de nombreuses incertitudes. En effet, s'ils sont clairvoyants, alors il apparaît logique de considérer qu'ils ne se trompent pas. C'est là toute la force du paradoxe qui sous-tend ce passage de l'HDR. Ce paradoxe est très connu en statistiques et en médecine mais reste peu employé par les chercheurs en Sciences de Gestion. Il s'agit du paradoxe du "*faux-positif*". Comme nous allons le montrer par la suite, grâce à cette contre-intuition statistique, nous pouvons affirmer que des mentors dont le taux de fiabilité est de 99% dans leurs diagnostics et dans leurs recommandations peuvent en réalité se tromper dans 90% des situations.

Posons d'abord notre cadre théorique avant de proposer une modélisation et établir notre démonstration.

## Cadre théorique

Le sujet abordé dans ce passage de l'HDR peut être compris à l'aune des travaux de plusieurs chercheurs en Entrepreneuriat. Le premier d'entre eux est Etienne St-Jean. Nous pouvons nous référer à ses recherches sur le *mentoring* (St-Jean, 2008, 2010). Dans ses publications, il identifie trois fonctions clefs du mentor de startups. Il indique que le mentor exerce une fonction "*psychologique*", une fonction de "*rôle modèle*" et une fonction "*liée à la carrière*". Parmi les actions à entreprendre dans le cadre de cette troisième fonction, l'auteur signale que le mentor doit parfois délivrer des préconisations : "*dans le contexte de la résolution d'un problème, le mentor aide le mentoré à améliorer sa compréhension du problème et à élargir sa vision du problème et de son contexte. Lorsque cela s'avère nécessaire, le mentor lui fait part aussi de ses suggestions et de ses conseils pour le résoudre*" (St-Jean, 2010, p.35). Cette prérogative, consistant à prodiguer des conseils aux entrepreneurs sur les décisions à prendre, doit rester minime au regard des autres rôles exercés par le mentor. Malheureusement, nos observations nous laissent penser que cette dimension de la relation d'accompagnement occupe désormais une place centrale. Certains mentors s'envisagent dorénavant comme des guides et prennent une posture de pygmaliens. Dans ce cas, le dialogue qui s'instaure entre les porteurs de projets et leurs accompagnateurs devient déséquilibré. La qualité de la relation entrepreneur-mentor en pâtit et il convient de dénoncer les difficultés engendrées par la diffusion de cette mauvaise pratique d'accompagnement entrepreneurial. En questionnant la qualité des conseils donnés par les mentors, notre démarche participe des travaux qui tentent de mettre en garde l'ensemble des acteurs de l'écosystème entrepreneurial sur les effets pervers d'un *mentoring* mal proportionné dans ses missions.

Pour continuer de poser les termes de notre problématique dans un cadre théorique explicite, nous pouvons aussi reprendre la distinction établie par d'autres auteurs entre l'accompagnateur "*réparateur*" et l'accompagnateur "*facilitateur*" (Schmitt, 2015, 2017 ; Bornard, Frugier, Michel et Toutain, 2019). Le "*réparateur*" va recourir à une posture normative, prendre une position de consultant, se positionner sur la faisabilité des actions envisagée par l'entrepreneur, ce qui aura pour effet d'établir la relation sur un principe structurant de non contradiction. Le "*réparateur*" prend ainsi la place du sachant et prodigue des conseils à l'entrepreneur inexpérimenté. A l'inverse, le "*facilitateur*" va adopter une posture fondée sur la maïeutique, prendre une position lui permettant de formuler de simples suggestions, en se positionnant sur la cohérence du projet entrepreneurial et en fondant la

relation sur le principe structurant de la contradiction (Schmitt, 2017). Ayant cette distinction à l'esprit, nous pouvons dire que les entrepreneurs semblent attendre de plus en plus des accompagnateurs qu'ils exercent une fonction de "*réparateur*", alors même que les formes d'accompagnement par la "*facilitation*" apparaissent plus adaptées.

Finalement, lorsque les entrepreneurs montrent une déférence excessive à l'égard des mentors et surévaluent leurs avis, nous pouvons donc considérer qu'ils déséquilibrent la relation de l'accompagnement entrepreneurial. Ils se concentrent sur une seule dimension de la fonction du mentor et négligent toutes les autres, pourtant nombreuses et essentielles. Par ailleurs, ils positionnent le mentor comme un "*réparateur*", en lui refusant le statut de "*facilitateur*".

Face à ce déséquilibre observé de la relation d'accompagnement, nous pensons qu'il nous revient de trouver de nouveaux arguments pour tenter de convaincre les entrepreneurs sur le fait qu'ils n'ont jamais intérêt à calquer leurs décisions sur les intuitions d'un accompagnateur, aussi talentueux soit-il. Cette préconisation vaut pour toute forme de principes, de pratiques et de processus mis en œuvre par l'entrepreneur. Elle invite les entrepreneurs à conduire le management de leurs innovations managériales sans prendre appui sur les conseils d'un tiers pour les guider dans leurs décisions.

### Modélisation / Démonstration

Le modèle sur lequel nous fondons notre raisonnement s'appuie sur une contre-intuition statistique. Elle est bien connue des médecins, qui lui ont même attribué un nom : le paradoxe du "*faux-positif*". Pour être le plus didactique possible dans la présentation de notre modèle, nous choisissons de présenter d'abord le paradoxe du "*faux-positif*" dans le cas médical pour ensuite faire une analogie avec la situation des entrepreneurs et en tirer des enseignements sur l'accompagnement entrepreneurial.

### Présentation du paradoxe du "faux-positif" en médecine

Considérons une population composée de 100 000 personnes. Imaginons maintenant une pathologie extrêmement grave qui a une prévalence estimée à 1 cas pour 1000. En médecine, la prévalence d'une maladie correspond au nombre de personnes atteintes par ladite maladie dans une population donnée.

Acceptons maintenant qu'il existe un test capable de renseigner chaque personne sur son état de santé. Ce test est fiable à 99%. Autrement dit, dans 99% des cas, le test rend compte avec justesse du tableau médical de la personne diagnostiquée. Si la personne est malade, le test le lui signale. Si elle est en bonne santé, le test le lui indique également.

Naturellement, en raison de la gravité de la maladie, toutes les personnes décident d'aller se faire tester. Le paradoxe intervient ici. Mettons-le en perspective à l'aide d'une question : supposons que vous vous faites diagnostiquer et que le test vous signifie que vous êtes atteint par la maladie, quelle est, intuitivement, votre évaluation de la probabilité que vous soyez effectivement malade ?

L'intuition nous pousse à répondre "99%" à cette question. En effet, le test étant fiable à 99%, s'il nous dit que nous sommes malades, alors le bon sens nous incite à croire que nous avons une probabilité de 99% d'être malade.

Pourtant cette réponse est fautive. Le bon sens ici nous joue des tours. Il nous trompe. La probabilité d'être malade, lorsque le test nous signale que nous sommes malade n'est que de 10%. C'est étonnant. C'est contre-intuitif. Mais c'est statistique.

Posons tous les cas pour démontrer que la bonne réponse à la question posée est bien "10%" et non "99%" :

La population générale est de 100 000 personnes. La prévalence de la maladie étant de 1 pour 1 000, nous pouvons en déduire qu'il n'y a que 100 personnes malades dans la population. Autrement dit, 99 900 personnes sont en bonne santé.

Arrêtons-nous d'abord sur le cas des 100 personnes malades :

A l'instar de l'ensemble de la population, ces 100 personnes malades sont allées se faire diagnostiquer. Le test étant fiable à 99%, il a signalé à 99 de ces 100 personnes malades qu'elles avaient contracté la maladie, ce qui est vrai puisque nous considérons ici le panel des seules personnes infectées. Sans que cela ait une importance pour la suite de notre



raisonnement, remarquons simplement que le test s'est trompé pour l'une de ces 100 personnes en lui signalant qu'elle était en bonne santé alors qu'elle est malade.

Observons maintenant le cas des 99 900 personnes en bonne santé :

Comme tout le monde, ces personnes en bonne santé sont aussi allées se faire diagnostiquer. Le test étant fiable à 99%, il se trompe dans 1% des cas. Ici, le nombre de personnes testées est de 99 900. Dire que le test se trompe dans 1% des cas revient à dire que le test se trompe pour 999 personnes. Concrètement, le test va donc signaler à 999 personnes qu'elles ont la maladie alors que c'est faux car elles sont en bonne santé (puisque nous considérons ici le panel des personnes en bonne santé).

Combinons maintenant les 2 cas/panels (c'est-à-dire les personnes malades et les personnes en bonne santé) :

Sur les 100 000 personnes qui se sont fait diagnostiquer, rappelons que 99 900 étaient en bonne santé et 100 étaient malades. Le test a pourtant été positif 1 098 fois (99 fois pour les personnes effectivement malades et 999 fois pour les personnes en bonne santé). Autrement dit, quand le test s'avère positif, la question que vous devez vous poser est la suivante : suis-je parmi les personnes malades qui reçoivent, à raison, un test positif (99 personnes au total) ou suis-je parmi les personnes en bonne santé pour lesquelles le test se trompe en m'annonçant la maladie (999 personnes au total) ?

Quand le test sonne positif, la probabilité de faire partie des gens malades n'est donc que de 99/999, c'est-à-dire 10%.

#### Le paradoxe du "faux-positif" appliqué à l'accompagnement entrepreneurial :

Notre argumentaire pour convaincre les entrepreneurs repart des mêmes hypothèses que celles considérées plus haut pour expliquer ce qu'est le paradoxe du "faux-positif". Les hypothèses et les données ne sont en revanche plus médicales, mais en lien direct avec le monde des startups.

Pour appliquer le paradoxe du "*faux-positif*" au cas particulier des startups, deux estimations sont préalablement nécessaires. La première estimation concerne le nombre de startups créées en France par an et la seconde estimation porte sur le taux de réussite des startups.

Nous considérons que la France compte approximativement 100 000 créations de startups par an. Ce chiffre est évidemment contestable, mais il s'agit là d'un ordre de grandeur.

Evaluer précisément le nombre de startups créées par an en France reste un exercice impossible. Pour deux raisons. La première renvoie aux éternels débats sur ce qu'est, ou n'est pas, une startup. La définition la plus consensuelle a été donnée par Steeve Blank en 2013. Selon lui, les startups sont des "*organisations temporaires destinées à la recherche d'un modèle d'affaires extensible et reproductible*" (Blank, 2013). Si cette définition est intéressante, elle porte en elle une évaluation subjective de l'activité de l'entreprise. En fonction des sensibilités de chacun, tout le monde n'aura pas la même interprétation des caractéristiques qui permettent d'attribuer ou de ne pas attribuer le qualificatif de "*startup*" à une même entreprise. La deuxième raison concerne la disponibilité des données. Aucune variable *proxy* n'est à la fois convaincante et disponible pour pouvoir en déduire une évaluation précise du nombre de startups créées par an. Par exemple, la plupart des startups sont créées sous le statut juridique de la Société par Actions Simplifiée (SAS). Mais toutes les SAS ne sont pas des startups. Partir de cette donnée pour en inférer le nombre de startups serait donc éminemment contestable.

L'INSEE rend public annuellement des données sur la création d'entreprise. Depuis 10 ans, le nombre de sociétés créées est relativement stable. Chaque année, la France enregistre environ 600 000 nouvelles entreprises. Si nous considérons qu'une grande partie des entreprises ayant décidé de se déclarer comme des entreprises appartenant au secteur des "*activités scientifiques et techniques*" sont des startups, alors nous pouvons en conclure que plusieurs dizaines de milliers de startups sont créées par an. Car il y a environ 130 000 entreprises créées par an qui choisissent de se déclarer sur ce secteur d'activité dans la Nomenclature des Activités Françaises (NAF – niveau d'agrégation A21).

Considérons donc pour la suite de notre raisonnement que le nombre de startups créées par an est de 100 000. Si ce chiffre venait à être largement surestimé ou sous-estimé, cela n'aurait aucune incidence sur notre raisonnement. C'est pourquoi nous acceptons cette approximation.

Evaluons maintenant le taux de réussite des startups. Là encore, l'exercice est délicat. Le terme "*réussite*" est flou et renvoie à des considérations très personnelles. Supposons, avec toutes les limites associées à ce genre de raisonnement, que la réussite pour une startup consiste à atteindre une valorisation supérieure à 100 millions d'euros. Alors, nous pouvons avancer un ordre de grandeur pour estimer le taux de réussite des startups. Nous estimons qu'il est approximativement de 1 pour 1000 sur le sous-panel des startups considérées comme "*sérieuses*". Conformément à l'acception retenue par les investisseurs institutionnels une startup est dite "*sérieuse*"<sup>17</sup> lorsqu'elle réunit une équipe de fondateurs à plein temps sur le projet, dispose d'un prototype fonctionnel et peut justifier de premiers clients payants pour le service ou le produit conçu (ce que l'on appelle dans le milieu des fonds d'investissement, un "*Product Market Fit*"). Autrement dit, sur 1000 startups "*sérieuses*" créées, 1 seule atteindra les 100 millions de valorisation.

Ce taux de réussite des startups de 1 pour 1000 provient d'un raisonnement assez simple : un fonds d'investissement actif, spécialisé dans l'amorçage, reçoit en moyenne environ 2 000 dossiers<sup>18</sup> d'investissement sérieux par an. Sur ces 2000 dossiers, le fonds d'investissement en évacuera 90% en première analyse. Il fera un travail d'audit approfondi sur 200 dossiers. Et il ira jusqu'à l'accord d'investissement sur 20 startups. L'investissement standard se traduit par un financement de la startup à hauteur de 1,5 million d'euros en échange de 30% des parts sociales de la startup. La levée de fonds n'est pas un indicateur de succès de la startup. Il révèle la simple croyance du fonds sur le potentiel de la jeune entreprise. Pour savoir si la startup a réussi ou échoué après sa levée de fonds, il convient de regarder ce que deviennent les startups du fonds à 5 ans. 5 ans après avoir levé leur premier tour de financement, 80% des entreprises (c'est-à-dire 16 startups selon notre calcul) ont été liquidées. 10% (c'est-à-dire 2 startups selon notre calcul) sont à l'équilibre. Ces entreprises ne génèrent aucun revenu pour le fonds. Et 10% enfin réussissent à devenir des produits ou des services *stars* et à avoir une valorisation supérieure ou égale à 100 millions d'euros. Autrement dit, sur 2 000 dossiers

---

<sup>17</sup> Ce terme est communément employé par les investisseurs institutionnels (*Venture Capitalists*). Lors des entretiens que nous avons conduits auprès de cette catégorie de professionnels pour les besoins d'un article (Ciet, Fernandez, Houy, Venegas, 2015), nous avons pu définir avec eux ce qu'ils mettaient derrière ce terme.

<sup>18</sup> Tous les chiffres avancés ici sur les fonds d'investissement en amorçage sont issus de discussions avec plusieurs responsables de fonds. Les écarts entre responsables de fonds sur chacun des chiffres considérés dans ce raisonnement tendent à être faibles, ce qui nous laisse à penser que nos données sont fiables.

sérieux initialement, 2 startups deviendront des réussites majeures. C'est-à-dire que le taux de réussite des startups est de (2/2000), c'est-à-dire 1 pour 1 000<sup>19</sup>.

Ce calcul présente plusieurs limites. D'abord, il est fondé sur des chiffres collectés à la suite de discussions informelles avec des responsables de fonds d'investissement. Les données doivent donc être comprises comme des ordres de grandeur. Ensuite, ce raisonnement laisse à penser que les startups ayant réussi passent toujours par des fonds d'amorçage. Or, si c'est l'immense majorité des cas, il est possible pour une startup de réussir sans passer par les fonds de capital-risque. Toutefois, ce raisonnement semble *a priori* être le moins mauvais raisonnement pour obtenir un ordre de grandeur sur le taux de réussite des startups du numérique.

Rappelons que si nos deux hypothèses initiales sur "*le nombre de startups créées par an en France*" et le "*taux de réussite des startups*" venaient à être largement surestimées ou sous-estimées, cela n'aurait aucun effet sur la suite de notre raisonnement. C'est pourquoi nous acceptons de faire ces deux approximations car l'enjeu est d'avoir un ordre de grandeur de ces variables et non des résultats exacts.

Une fois ces deux hypothèses posées, il ne nous reste plus qu'à établir la démonstration des doutes avec lesquels il faut toujours prendre les conseils donnés par des mentors.

Supposons qu'il existe un expert capable d'atteindre 99% de fiabilité dans tous ses diagnostics. Nous doutons que cette personne existe mais considérons le cas où ce mentor existerait et montrerait cette acuité incroyable. Alors, si ce mentor vous dit que votre startup va réussir, votre probabilité de réussir est en réalité très faible.

En raison du paradoxe du "*faux-positif*", si ce mentor exceptionnel vous dit que vous allez réussir, vous n'avez que 10% de chance de réussir. Pourtant, le mentor ne se trompe pratiquement jamais. Mais c'est précisément la contre-intuition qu'il faut dépasser : alors

---

<sup>19</sup> Ajoutons que ce taux de réussite apparaît cohérent avec les données sur la valorisation des startups françaises sur les 5 dernières années. Entre 2015 et 2020, seulement une dizaine de startups françaises a réussi à atteindre une valorisation supérieure à 100 millions d'euros (BlaBlaCar, Doctolib, Content Square, Dataiku, Meero, Open Class Room, Kariba, Sigfox, Mano Mano, Back Market, Payfit, Vestiaire collective, Ledger,...), c'est-à-dire environ 2 startups par an en moyenne.

même que le mentor a un taux de fiabilité de 99% dans ses diagnostics, lorsqu'il vous dit que vous allez réussir vous n'allez réussir que dans 10% des cas et non 99% des cas.

Déconstruisons la contre-intuition en posant la démonstration. Il y a 100 000 startups créées par an. Le taux de réussite des startups est de 1 pour 1000. Par conséquent, il y aura seulement 100 startups qui réussiront par an.

Les diagnostics du mentor étant fiables à 99%, toutes les startups souhaitent aller le rencontrer. Les 100 startups qui réussiront sont donc allés le voir. Le taux de fiabilité du mentor étant de 99%, il a dit à 99 de ces 100 startups qu'elles allaient réussir et ce fût effectivement le cas.

Les 99 900 startups qui échoueront sont aussi allées rencontrer le mentor. Le mentor s'est une nouvelle fois trompé dans 1% des cas. Mais 1% des cas sur 99 900 cas, cela représente 999 startups. Il a donc dit à 999 startups qu'elles allaient réussir alors qu'elles échoueront.

Par conséquent, lorsque le mentor vous dit que vous allez réussir, faites-vous partie des 99 pour qui son propos est vrai ou des 999 pour qui son propos est faux ?

99/999 représente 10%. C'est pourquoi, lorsque le mentor vous dit que vous allez réussir, alors même qu'il produit des diagnostics fiables dans 99% des cas, vous n'avez que 10% de chance de réussir.

Par souci de clarté dans l'exposé de notre démonstration, nous avons choisi d'appliquer le paradoxe du "*faux-positif*" au seul diagnostic opéré par un mentor sur la réussite future des entrepreneurs qui viendraient l'interroger. Toutefois, nous pourrions étendre ce même raisonnement à l'ensemble des conseils susceptibles d'être prodigués par le mentor aux entrepreneurs. A partir du moment où la distribution statistique associée à une situation se caractérise par une probabilité de réussite extrêmement faible et une population cible particulièrement large, alors les conseils donnés par un mentor, aussi clairvoyant soit-il, souffriront inévitablement d'un manque de fiabilité manifeste et rédhibitoire.

Il se trouve que les situations auxquelles font face les entrepreneurs répondent fréquemment aux critères d'éligibilité du paradoxe du "*faux-positif*". Puisque les marchés sont devenus

volatiles, incertains, complexes et ambigus, nombreux sont les cas où les agents économiques doivent prendre des décisions pour lesquelles la règle est d'échouer et l'exception est de réussir.

Par exemple, beaucoup d'entrepreneurs essayent d'amorcer leurs plateformes en reproduisant les techniques utilisées par leurs mentors quelques années auparavant. Cette stratégie marche dans très peu de cas, bien qu'elle réussisse dans certains cas de figure. Beaucoup de startups tentent aussi de monétiser leur audience en installant un modèle d'affaires fondé sur la revente de données. Dans l'immense majorité des cas, cette décision s'avère être une erreur. Cependant, elle atteint son but exceptionnellement. Dans toutes ces situations, le paradoxe du "*faux-positif*" s'applique. Par conséquent, s'il existait un mentor remarquable, ayant une grande expérience de ces situations et capable de produire des suggestions avec 99% d'acuité, alors les entrepreneurs ne pourraient paradoxalement pas tirer d'enseignements de ce mentor. Il s'avèrerait en effet incapable de produire des recommandations avec un taux de fiabilité suffisant. Autrement dit, la valeur statistique des conseils donnés par les mentors, même les plus clairvoyants, est trop faible pour que la stratégie consistant à les écouter soit rationnelle.

Notons que ce raisonnement peut également s'appliquer à la relation dirigeants-consultants. De notre côté, nous avons choisi d'appliquer le paradoxe du "*faux-positif*" au cas particulier des entrepreneurs et des mentors car nous nous sommes intéressés, d'une part à ce que dit la littérature sur le comportement respectif de ces deux acteurs de l'écosystème entrepreneurial, et parce que nous avons expérimenté d'autre part le statut d'accompagnateur. Toutefois, la présente étude pourrait tout à fait donner lieu à des prolongements en examinant la relation générique de consultance qui s'établit souvent entre les dirigeants d'entreprise et certains grands cabinets de conseils en innovation ou en stratégie.

Finalement, cette démonstration propose un nouvel argumentaire pour tenter de convaincre les entrepreneurs et les accompagnateurs du rôle des mentors. L'état de l'art sur l'accompagnement entrepreneurial est déjà épais et regroupe un ensemble de travaux de grande qualité. L'une des principales vertus des recherches déjà publiées sur ce sujet a d'ailleurs été de clarifier, depuis longtemps et avec précision, les différentes fonctions dévolues aux accompagnateurs.

Pour autant, nos observations nous laissent penser que les résultats de la littérature scientifique sur ce sujet sont insuffisamment connus et/ou écoutés par les praticiens. Nous avons donc souhaité produire une recherche supplémentaire, dont le but était d'être suffisamment originale et impactante pour tenter de trouver l'argumentaire qui finirait par convaincre les entrepreneurs de la juste place de l'accompagnement entrepreneurial.

Le nouvel argumentaire développé dans ce passage de l'HDR se fonde sur une idée simple mais contre-intuitive : même si les entrepreneurs souhaitaient faire confiance à leurs mentors pour prendre des décisions à leur place, les accompagnateurs les plus talentueux seraient bien incapables de prendre les bonnes décisions. Autrement dit, même les accompagnateurs susceptibles de produire des diagnostics et des recommandations avec 99% d'acuité ne pourraient pas aider ces entrepreneurs.

Pour toucher les praticiens avec notre recherche, nous avons souhaité utiliser la puissance de persuasion dégagée par les raisonnements paradoxaux. Produire un discours fondé sur une contre-intuition nous semble en effet être un procédé particulièrement efficace pour interpeller et marquer durablement les praticiens avec un message.

Cette manière de présenter les choses aux entrepreneurs nous a permis de mieux nous faire comprendre. Nous continuons donc d'utiliser fréquemment cette démonstration et ce paradoxe statistique pour inviter les créateurs d'entreprise à être particulièrement vigilants à l'égard des mentors.

Finalement, cette sous-partie permet de donner une nouvelle illustration de la manière avec laquelle les recherches capables de soulever un paradoxe peuvent enrichir la littérature sur les innovations managériales. Ici, nous recourons à un paradoxe statistique pour l'appliquer au cas particulier de la relation "*entrepreneurs-mentors*" et au cas plus général de la relation "*dirigeants-consultants*". Ce paradoxe statistique pouvant être exporté, nous nous en servons pour proposer un résultat surprenant pour le management des innovations managériales. Ce résultat inattendu indique que sur un marché en longue traîne, il convient de prendre ses distances avec les conseils d'experts. Cette règle vaut pour n'importe quelle décision stratégique ou managériale dès lors qu'elle prise dans un contexte où les probabilités de succès sont extrêmement faibles et les probabilités d'échouer particulièrement fortes. Sous ces

conditions, le management des innovations managériales ne peut être accompagné de manière fiable par un tiers à l'entreprise.

Cette sous-partie nous permet également de montrer comment les paradoxes peuvent être utilisés pour construire un dialogue fructueux avec les praticiens. Présenter ce résultat surprenant à des dirigeants ou à des entrepreneurs est un moyen d'obtenir leur attention. Ce paradoxe les interpellera inévitablement car il porte à leur connaissance un résultat dont ils ne se doutent pas. Précisément parce que ce résultat vient contrarier leurs intentions. C'est là toute la force des paradoxes.

## **II.2. Conseiller les plateformes bifaces grâce au « paradoxe des anniversaires »**

Les propositions de valeur de beaucoup de startups s'incarnent à l'aide d'une "plateforme biface" (Rochet et Tirole, 2006). C'est le cas de Google, de Facebook, d'Amazon, d'Alibaba, de Doctolib, ... et bien d'autres encore. Toutes ces plateformes sont dites "bifaces" car elles adressent simultanément deux catégories de clients. Google propose d'un côté aux internautes un moteur de recherche. Sur l'autre face de sa plateforme, Google offre des espaces publicitaires aux entreprises. Facebook propose d'un côté aux internautes un réseau social. L'entreprise fondée par Mark Zuckerberg offre de l'autre côté des espaces publicitaires aux entreprises. Amazon et Alibaba aident d'un côté les internautes en centralisant les informations de nombreux vendeurs. Ces agrégateurs proposent de l'autre côté aux vendeurs d'accéder à leurs audiences. Doctolib adresse d'un côté les patients en leur facilitant la réservation d'une consultation médicale. Sur l'autre face de sa plateforme, l'entreprise française propose aux médecins de réduire leurs coûts de gestion des patients.

Au démarrage de son activité, une plateforme biface (également appelée plateforme "two-sided market" dans la littérature anglo-saxonne) se heurte souvent à un problème critique concernant l'amorçage de sa clientèle. La difficulté vient du fait qu'elle adresse simultanément deux marchés distincts. Or, ces deux marchés sont interdépendants et ne peuvent grandir qu'ensemble.



En effet, si une plateforme ne parvient pas à convaincre le côté droit de son marché, alors elle n'arrivera jamais à attraper le côté gauche de son marché. Et inversement, si la plateforme n'arrive pas à attraper le côté gauche de son marché, elle ne parviendra pas à convaincre le côté droit de son marché. C'est précisément ce qui rend si difficile l'amorçage des plateformes digitales.

Prenons deux exemples pour bien comprendre la situation : Airbnb adresse simultanément des touristes et des propriétaires d'appartement. Au démarrage de son activité, Airbnb était donc confronté au problème suivant : si la plateforme n'avait aucun appartement à proposer en location, alors aucun touriste n'aurait eu intérêt à consulter cette plateforme, faute d'appartements disponibles. Et inversement, si aucun touriste ne consultait la plateforme, alors aucun propriétaire d'appartement n'aurait eu intérêt à y placer son appartement, faute de clients potentiels.

Il en va de même pour Leboncoin. Leboncoin adresse simultanément des vendeurs de perceuses et des acheteurs de perceuses. Au démarrage de son activité, Leboncoin était donc confronté au problème suivant : si la plateforme n'avait aucun vendeur de perceuses à proposer, alors aucun acheteur de perceuses n'aurait eu intérêt à consulter ce site, faute de perceuses disponibles. Et inversement, ...

Pour résumer la situation, au démarrage de leurs activités, les plateformes digitales sont toujours dans une trappe, prises au piège. Si elles n'ont pas de clients d'un côté de leur marché, elles n'obtiennent pas non plus de clients de l'autre côté de leur marché. Et inversement. Lors de leur lancement, les plateformes sont donc toujours confrontées à ce problème "*de la poule et de l'œuf*" (Caillaud et Julien, 2003), également appelé problème de "*circularité*" (Trégouët, 2009).

Cet obstacle est d'autant plus critique et important à surmonter pour les concepteurs de plateformes bifaces qu'il intervient tôt dans la vie de l'entreprise. Il surgit dès le démarrage de l'activité de la plateforme. Il concerne en effet l'acquisition des tout premiers clients de la société. Devant ce premier mais âpre défi, les entrepreneurs se sentent souvent démunis. Ils cherchent parfois des solutions dans la littérature académique mais n'en trouvent pas. Aucune recherche ne s'est en effet encore attachée à produire une démonstration probante, capable de définir la stratégie optimale d'acquisition des premiers clients pour les plateformes bifaces.

L'objectif du présent passage de l'HDR est justement de combler ce manque dans l'état de l'art. Nous souhaitons enrichir la littérature scientifique sur les plateformes bifaces avec une contribution qui contienne des recommandations claires sur la manière la plus performante d'amorcer un site Internet dont la clientèle est composée de deux groupes distincts mais interdépendants.

Si aucune recherche n'a été consacrée aux bonnes pratiques d'amorçage des plateformes bifaces, notons que la littérature sur les plateformes est foisonnante. Certaines publications, souvent issues des Sciences Economiques, se sont par exemple intéressées à leurs effets potentiellement pervers sur le fonctionnement concurrentiel des marchés (Rochet et Tirole, 2003, 2006 ; Hagiu, 2006). L'une des particularités des entreprises à deux faces réside dans leur capacité à devenir rapidement des monopoles incontestables en cas de succès. Cette caractéristique provient des effets réseaux dont elles bénéficient (Katz et Shapiro, 1985). Pour le dire simplement, la valeur d'usage de ces plateformes est généralement définie par le nombre de leurs utilisateurs. Lorsque les plateformes bifaces réussissent à franchir l'étape particulièrement sensible de l'amorçage de leur clientèle, elles entrent alors dans un contexte économique où les règles du jeu leur sont favorables. A partir d'un certain nombre d'utilisateurs, l'entreprise bénéficie d'effets d'entraînements sur l'acquisition de sa clientèle. En faisant progresser le nombre de ses utilisateurs, l'entreprise améliore mécaniquement la valeur perçue de son service pour tous ses clients mais également pour l'ensemble de ses prospects. L'augmentation du nombre de clients de la plateforme s'inscrit donc dans une dynamique vertueuse où l'acquisition d'un client supplémentaire devient de plus en plus facile et de moins en moins coûteuse. L'entreprise bénéficie ainsi de rendements d'échelle croissants (Evans et Schmalensee, 2007). Si bien que l'entreprise attire toujours davantage de clients et peut même finir par épuiser seule l'ensemble du marché disponible. La plateforme se transforme alors en monopole et il devient extrêmement difficile pour un nouvel entrant de venir lui contester cette place. En théorie des jeux, nous dirions que cette configuration de marché est un équilibre de Nash. Aucun utilisateur de la plateforme en monopole n'a en effet intérêt à se déplacer chez un éventuel concurrent puisque la valeur d'usage de ce nouvel acteur serait par définition moins élevée en raison de son nombre inférieur d'utilisateurs. Il n'existe donc aucune déviation unilatérale profitable de la part des utilisateurs, ce qui a pour effet de conférer à la plateforme un statut de monopole naturel et incontestable (Varian, 2015). Cette propriété des plateformes bifaces pose naturellement un grand nombre de

questions aux différents régulateurs en charge de créer les conditions d'une concurrence non faussée sur les marchés (Evans, 2003 ; Maxwell et Pénard, 2016).

D'autres travaux sur les plateformes bifaces ont été produits pour examiner leur potentiel disruptif. Ces recherches proviennent cette fois-ci des Sciences de Gestion. Elles visent à comprendre comment certaines startups, sans aucun autre atout que celui de la pertinence de leur proposition de valeur, ont réussi à renverser des marchés entiers auparavant occupés par des acteurs puissants et largement dotés sur le plan financier (Benavent et Verstraete, 2000). Booking, Airbnb ou encore Doctolib sont quelques exemples d'entreprises ayant fait l'objet d'études de cas approfondies (Thomke et Beyersdorfer, 2018 ; Boswijk, 2017 ; Habib et Loup, 2019). Généralement, les plateformes bifaces mettent en contact deux groupes de clients qui étaient auparavant en relation directe. Par exemple, avant 2005, les hôteliers et les touristes réussissaient à se rencontrer sans jamais passer par une plateforme en ligne de réservation de chambres d'hôtels. Il va de même pour les professionnels de santé et les patients. Avant 2010, ils organisaient leurs rendez-vous sans recourir à une plateforme de réservation de consultations médicales<sup>20</sup>. Mais dorénavant, sur pratiquement tous les marchés, une plateforme biface s'est positionnée pour tenter de désintermédier ces relations dans l'espoir de les réintermédier pour son propre profit (Acquatella, 2020). Lorsqu'une plateforme réussit à se positionner comme un nouvel intermédiaire incontournable de la relation entre deux catégories de clients, alors elle dispose d'un pouvoir de marché extrêmement puissant et peut tirer une rente exceptionnelle de cette position. Dans le monde numérique, l'acteur qui réussit à acquérir le client en premier obtient souvent la place de donneur d'ordre (Houy, 2018 ; Chamaret, 2019). Il peut ainsi asservir toute la chaîne de valeur en aval. Les plateformes bifaces arrivant très tôt dans le parcours client, elles peuvent imposer leurs exigences aux acteurs situés après elles dans la chaîne de valeur. C'est la raison pour laquelle Booking.com a réussi à prendre une position hégémonique sur le marché de l'hôtellerie et impose désormais des commissions particulièrement élevées aux hôtels. C'est également la raison qui permet de justifier la position dominante dont bénéficient Doctolib dans le monde médical, Amazon dans le monde la vente au détail, le Lynx dans le monde de l'assurance, ou n'importe quel autre comparateur de prix sur n'importe quel autre marché.

---

<sup>20</sup> En février 2020, la plateforme française de réservation en ligne des consultations médicales, Doctolib, a rendu public quelques données permettant de mesurer son volume d'affaires. Sur l'année écoulée, la startup annonce avoir fait transiter 250 millions de consultations médicales. 115 000 praticiens sont désormais inscrits sur son site. 1 français sur 2 utilise aujourd'hui la plateforme Doctolib.

Toutes ces recherches sont essentielles pour comprendre le fonctionnement des plateformes bifaces. Elles sont également indispensables pour poser les termes d'un débat nécessaire sur la manière d'encadrer le pouvoir de marché des entreprises qui les détiennent. Pour autant, l'ensemble de ces travaux ne permettent pas de produire une réflexion, plus prosaïque et actionnable par les praticiens, concernant les bonnes pratiques d'amorçage d'une plateforme biface.

Puisque la littérature ne peut pas être le point de départ de notre réflexion, regardons, en pratique, comment les professionnels se sont emparés de ce sujet et observons comment ils tentent d'amorcer leurs plateformes bifaces. Les observations dont nous allons faire mention ici proviennent de notre expérience d'accompagnateur entrepreneurial et sont nourries par nos innombrables échanges informels avec les acteurs de l'écosystème entrepreneurial français.

Il nous semble que les pratiques d'amorçage opérées par les concepteurs de plateformes bifaces sont assez homogènes. Les entrepreneurs dont la proposition de valeur se matérialise par une plateforme à deux faces nous paraissent en effet agir souvent de la même façon pour acquérir leurs premiers clients : ils choisissent une stratégie séquentielle (et non simultanée) en décidant d'aller acquérir d'abord les clients situés sur l'un des côtés du marché, pour ensuite adresser l'autre côté du marché. Concrètement, ils décident de dépenser de l'argent sur l'un des côtés du marché, de manière à acquérir et bloquer un premier client sur cette face de la plateforme. Puis, dans un second temps, ils vont chercher de l'autre côté du marché un autre client qui acceptera d'être mis en relation avec ce premier client capté.

Par souci de clarté, reprenons nos deux exemples (Airbnb et Leboncoin). Au tout début de son aventure entrepreneuriale, cette pratique aurait consisté pour Airbnb à d'abord payer un propriétaire pour qu'il ait intérêt à laisser son appartement sur sa plateforme. Puis, le site américain serait ensuite allé chercher des touristes susceptibles d'être intéressés par cet appartement.

Pour Leboncoin, cette pratique aurait suivi la même séquence : le site aurait d'abord payé un vendeur de perceuses pour qu'il ait intérêt à laisser sa perceuse sur la plateforme. Puis, dans un second temps, Leboncoin serait allé chercher des acheteurs susceptibles d'être intéressés par la perceuse en vente.

A ce stade, nous ne préjugeons pas encore des raisons qui amènent les entrepreneurs à adopter cette stratégie d'amorçage. Remarquons simplement que cette manière de faire est tout droit dérivée du modèle économique habituellement promu et mis en place par les plateformes bifaces pour opérer leurs affaires en régime de croisière. Tous les articles de recherche consacrés aux modèles économiques des plateformes bifaces nous indiquent que les plateformes ont intérêt à exercer des prix différents sur les deux faces de leurs marchés (Rochet et Tirole, 2003, 2006 ; Hagiu, 2006 ; Wauthy, 2008 ; Trégouët, 2009 ; Brailly et Coulondre, 2016 ; Verdier, 2016). Sur l'un des versants, la plateforme peut donc exercer un prix faible, voire négatif s'il s'agit de subventionner l'acquisition d'un client. Sur l'autre versant, la plateforme récupérera des bénéfices en tarifant son service à un prix élevé et suffisamment haut pour faire des profits, toutes faces confondues. Généralement, la plateforme choisit d'ailleurs de subventionner la face pour laquelle elle considère que le nombre de clients est une donnée critique pour les utilisateurs situés sur l'autre face (Parent et Chanal, 2009). L'entreprise finance donc la présence de clients sur l'une des faces de sa plateforme ("*subsidy-side*") et fait payer l'accès à son service sur l'autre face ("*money-side*").

Considérant cette bonne pratique de gestion des plateformes bifaces, les entrepreneurs en ont peut-être inféré qu'il serait pertinent pour eux d'agir en phase d'amorçage comme ils le feront plus tard lorsque leur plateforme sera passée à l'échelle. Par conséquent, ils peuvent être tentés de résoudre leur problème d'amorçage en décomposant leurs actions sur chacune des faces de la plateforme. Ils agissent alors de manière séquentielle. Ils adressent d'abord un côté du marché de manière à bloquer un client. Puis, ils se dirigent vers l'autre côté du marché pour tenter de trouver l'utilisateur qui sera intéressé par le premier client bloqué.

Il s'agit là d'une simple hypothèse sur les raisons qui poussent les entrepreneurs à amorcer leur plateforme de manière séquentielle. Toutefois, si cette hypothèse s'avère être bonne, notons que ces entrepreneurs commettraient une grave erreur conceptuelle. Les problématiques d'amorçage sont toujours spécifiques. Une startup ne peut raisonnablement pas agir en phase d'amorçage comme elle agit en régime de croisière. Il est toujours utile d'insister sur cette règle de bon sens auprès des entrepreneurs : les stratégies optimales en phase d'amorçage ne doivent pas être calquées sur les règles optimales de gestion des entreprises matures, en phase de croissance avancée. A beaucoup d'égards, lancer une activité est un exercice bien différent de celui consistant à la gérer. Les stratégies d'amorçage doivent donc être pensées indépendamment des règles optimales de gestion d'une affaire mature.

Quelles que soient les raisons à l'origine du choix des entrepreneurs au lancement de leur activité, il nous semble nécessaire de mener une réflexion scientifique sur les bonnes pratiques d'amorçage. Nous souhaitons, sur des bases rigoureuses et à l'aide d'une démonstration formalisée, identifier la meilleure stratégie d'amorçage pour des entrepreneurs en situation de devoir lancer leur plateforme à deux versants.

Notre démonstration va se fonder sur un modèle heuristique et sera décomposée en trois temps. D'abord, nous allons démontrer l'inconsistance de la stratégie habituellement observée pour amorcer les plateformes bifaces. Autrement dit, nous allons apporter des preuves du caractère sous-optimal de la solution consistant à agir de manière séquentielle en allant chercher un client sur l'un des côtés du marché pour ensuite adresser l'autre versant de la plateforme. Ensuite, nous allons définir les contours de la stratégie optimale d'amorçage pour les plateformes bifaces. Nous montrerons aux entrepreneurs qu'ils ont intérêt à aller chercher simultanément (et non séquentiellement) les deux côtés du marché. Cette stratégie est largement préférable. Nous établirons même qu'elle peut permettre aux entrepreneurs de diviser par 13 leurs coûts d'amorçage. Enfin, nous consacrerons une dernière partie de notre démonstration aux raisons qui amènent les entrepreneurs à commettre fréquemment une erreur d'appréciation dans leur stratégie d'amorçage. Les entrepreneurs se trompent régulièrement dans leur stratégie d'amorçage car ils sont victimes d'une contre-intuition bien connue des statisticiens mais assez peu maîtrisée par les entrepreneurs. Cette contre-intuition est connue sous le nom du "*paradoxe des anniversaires*". Comprendre les fondements de ce paradoxe permet de mieux comprendre les ressorts qui incitent les entrepreneurs à se porter intuitivement sur une stratégie d'amorçage séquentielle, alors même qu'ils auraient intérêt à amorcer les deux versants de leur plateforme de manière simultanée.

### Modélisation / démonstration

Posons quelques hypothèses pour définir clairement le problème et le modéliser :

- Supposons une plateforme de mise en relation de vendeurs et d'acheteurs.

- Le produit échangé sur cette plateforme peut prendre "f" formes différentes.

*[Autrement dit : imaginez que le produit soit un appartement. Cet appartement peut être "bien placé", "mal placé", à "Paris", à "Londres", "cher", "pas cher", ... considérez "f" formes possibles du produit]*

- Chaque acheteur se différencie par le fait d'avoir 1 seule préférence (équiprobable) parmi les "f" formes possibles du produit.

*[Autrement dit : imaginez que le produit soit un appartement. Tomber sur un acheteur qui souhaite acquérir le produit "appartement à Paris" est aussi fréquent que de tomber sur un acheteur qui souhaite acquérir le produit "appartement à Londres"].*

- Chaque vendeur se distingue par la forme (équiprobable) du produit qu'il vend parmi les "f" formes possibles du produit.

*[Autrement dit : imaginez que le produit soit un appartement. Tomber sur un vendeur qui propose le produit "appartement à Paris" est aussi fréquent que de tomber sur un vendeur qui propose le produit "appartement à Londres"].*

- Supposons enfin qu'il existe "M" vendeurs et "N" acheteurs.

Montrons d'abord que la solution "bloquer 1 vendeur et aller chercher des acheteurs pour espérer faire 1 transaction" n'est pas optimale.

$$\text{Soit } p = \left(\frac{1}{f}\right)$$

Pour chaque vendeur, la probabilité qu'aucun acheteur ne souhaite acheter la forme du produit proposée par le vendeur est :

$$(1 - p)^N$$

Par ailleurs, la probabilité qu'aucune transaction ne se fasse entre les vendeurs et les acheteurs de la plateforme est :

$$(1 - p)^{N \times M} = e^{((N \times M) \ln(1-p))}$$

La meilleure façon de faire correspondre un vendeur et un acheteur consiste à mélanger le nombre de vendeur ( $M^*$ ) et le nombre d'acheteur ( $N^*$ ) de la façon suivante :

$$\text{Soit } T = M + N$$

$$\text{Min } (M(T - M) \times \ln(1 - p))$$

$$\Rightarrow M^* = \frac{T}{2}$$

Ce calcul nous dit donc que la meilleure façon d'amorcer la plateforme consiste à prendre le même nombre de vendeurs ( $M$ ) que d'acheteurs ( $N$ ) pour espérer avoir une transaction.

Il ne faut donc surtout pas bloquer 1 vendeur pour ensuite aller chercher les acheteurs.

Donnons quelques chiffres pour illustrer la différence entre les 2 stratégies. Regardons combien la stratégie "*mixer l'acquisition vendeur/acheteur*" est largement plus efficace que la stratégie "*bloquer 1 vendeur d'un côté du marché pour aller chercher un acheteur de l'autre côté du marché*".

Supposons que  $f = 1000$ . Autrement dit, il existe 1000 formes de produits disponibles et 1000 préférences clients.

Alors si nous choisissons de bloquer un vendeur ( $M=1$ ), pour espérer avoir au moins 1 chance sur 2 d'avoir une transaction entre un vendeur et un acheteur, il nous faudra aller acquérir 692 acheteurs.



En effet :

$$(1 - p)^{N \times 1} < \frac{1}{2}$$

$$e^{(N \times \ln(1-p))} < \frac{1}{2}$$

$$N \times \ln(1 - p) < \frac{1}{2}$$

$$N < \left( \frac{-\ln(2)}{\ln(0,999)} \right) = \underline{\underline{692 \text{ acheteurs}}}$$

Autrement dit, si la plateforme bloque 1 vendeur et qu'elle va ensuite chercher les acheteurs pour espérer en avoir un qui achètera le produit (avec une probabilité égale à 0,5), alors elle devra aller chercher en moyenne 692 acheteurs.

La plateforme va donc devoir payer 692 fois le coût d'acquisition clients.

En revanche, si la plateforme mixe son acquisition en prenant autant de vendeurs que d'acheteurs ( $N=M$ ), alors elle pourra obtenir une probabilité 0,5 de faire une transaction avec seulement 26 vendeurs et 26 acheteurs. En effet :

$$e^{(M^2 \times \ln(1-p))} < \frac{1}{2}$$

$$M^2 \times \ln(1-p) < -\ln(2)$$

$$M^2 < \frac{-\ln(2)}{\ln(0,999)} = 692$$

$$\Rightarrow \mathbf{M = 26 (= N)}$$

Autrement dit, si la plateforme va chercher simultanément 26 vendeurs et 26 acheteurs, pour espérer en avoir 2 qui fassent une transaction (avec une probabilité supérieure à 0,5), elle va devoir aller chercher seulement 26 acheteurs et 26 vendeurs (c'est-à-dire 52 personnes).

Cette stratégie est beaucoup plus simple et surtout beaucoup moins chère. Aller chercher 26 acheteurs et 26 vendeurs est largement préférable à aller en chercher 692. Il s'agit d'une réduction massive des coûts d'acquisition. Aller chercher 52 personnes au lieu de 692 personnes, c'est diviser par 13 ( $=692/52$ ) ses coûts d'acquisition.

Ce résultat permet de formuler une recommandation simple aux entrepreneurs. Tous les créateurs de plateforme de mise en relation doivent désormais savoir que la stratégie consistant à "bloquer quelqu'un d'un côté du marché pour ensuite aller chercher sa contrepartie de l'autre côté du marché" n'est pas optimale. Il est plus judicieux pour les entrepreneurs de ne plus chercher à acquérir les clients et les vendeurs de manière séquentielle. Il est préférable qu'ils acquièrent désormais leurs clients en amorçant simultanément les deux côtés du marché. La probabilité de réaliser une transaction sera bien plus forte. Leurs coûts d'acquisition client seront significativement réduits.

#### Lien avec le paradoxe des anniversaires :

Le présent résultat est particulièrement contre-intuitif. C'est d'ailleurs ce qui lui donne sa force dans la capacité qu'il a à pouvoir interpeller les praticiens. C'est également la raison pour laquelle les entrepreneurs se trompent régulièrement dans leur stratégie d'amorçage. Il leur semble logique de devoir bloquer un client sur l'une des faces de leur plateforme pour ensuite aller chercher la contrepartie susceptible de bien vouloir être mis en relation avec le client bloqué. Cette manière de faire est pourtant largement sous-optimale.

Pour comprendre ce résultat, il est possible de se référer au "*paradoxe des anniversaires*", qui repose sur un raisonnement à peu près équivalent.

Pour présenter le "*paradoxe des anniversaires*", posons-nous une question de manière à sonder notre intuition. Combien de personnes croyons-nous qu'il faille réunir dans une salle pour avoir une probabilité de 50% d'observer que deux d'entre elles aient la même date de naissance ?

Remarquons pour pouvoir répondre correctement à cette question que la date de naissance est ici entendue comme le même jour et le même mois de l'année. L'année de naissance n'est donc pas prise en considération dans nos calculs. Autrement dit, une personne née le 15 mai

1980 est considérée avoir la même date d'anniversaire qu'une personne née le 15 mai 1982. 365 dates d'anniversaire sont donc possibles au sein d'une population<sup>21</sup>.

Combien devons-nous donc réunir de personnes dans une salle pour avoir 1 chance sur 2 d'observer que deux d'entre elles aient la même date de naissance ? Difficile de répondre à cette question sans poser des calculs. Mais l'intérêt ici est justement d'essayer de répondre à cette question sans faire de calculs. En donnant simplement un ordre de grandeur. L'idée est de scruter nos impressions afin d'apprécier si le résultat va contre notre premier sentiment ou s'il nous paraît logique.

Ayant fait le test à de nombreuses reprises auprès de personnes dont les personnalités scientifiques et le niveau en statistiques diffèrent sensiblement, nous avons observé que les réponses étaient toujours bien au-delà de la réponse exacte. "182" était par exemple une réponse qui revenait souvent. Sans doute parce que le raisonnement de nos interlocuteurs consistait à diviser le nombre de jour dans l'année (365) par 2.

Quoi qu'il en soit, les suggestions de nos interlocuteurs étaient qu'il fallait réunir un très grand nombre de personnes pour espérer en avoir deux d'entre elles qui aient la même date d'anniversaire.

La bonne réponse est pourtant 23. Ce résultat est très surprenant mais il est incontestable. Si nous réunissons 23 personnes dans une salle, la probabilité que 2 d'entre elles ait la même date de naissance est de 50%.

Pour trouver ce résultat, il faut passer par un raisonnement relativement simple qui établit d'abord la probabilité de n'avoir aucune date d'anniversaire en commun parmi les "N" personnes d'un groupe.

La probabilité de n'avoir aucune date d'anniversaire en commun dans un groupe de "N" personnes est :

$$p = \frac{365!}{365^N (365 - N)!}$$

---

<sup>21</sup> Nous ne prenons pas en compte les années bissextiles.

La probabilité d'avoir au moins deux personnes ayant la même date d'anniversaire est donc de :

$$1 - p = 1 - \frac{365!}{365^N(365-N)!}$$

Pour avoir  $(1-p)$  qui soit égal à 0,5 il faut que  $N$  soit égal à 23.

A ce stade du raisonnement, posons-nous une autre question pour sonder une autre partie de notre intuition. Si nous considérons notre propre date d'anniversaire, combien de personnes pensons-nous devoir réunir dans une salle pour qu'au moins l'une d'elles aient la même date de naissance que nous, avec une probabilité 1/2 ?

Le résultat est une nouvelle fois surprenant : il est de 253 personnes. Autrement dit, si vous êtes né le 15 mai, vous devez faire venir dans une salle 253 personnes pour avoir 1 chance sur 2 d'avoir une autre personne qui soit également né le 15 mai.

Formellement, pour trouver ce résultat, il faut poser " $N$ " comme le nombre de personnes réunies dans la salle. Posons maintenant la probabilité " $p$ " qu'aucune de ces personnes n'ait la même date d'anniversaire que la vôtre.

Alors

$$p = \left(\frac{364}{365}\right)^N$$

Chercher le plus petit nombre  $N$  qui nous permet d'avoir  $(1-p) = 0,5$  revient à chercher le plus petit nombre  $N$  pour avoir  $p = 0,5$ .

Ce qui revient à chercher le plus petit nombre  $N$  pour avoir  $\left(\frac{364}{365}\right)^N < 0,5$

Le résultat est  $N=253$ .

Ce résultat est étonnant car la question posée est pratiquement la même que dans le cas précédent. Au lieu de considérer l'ensemble des dates d'anniversaire, nous avons simplement considéré notre propre date d'anniversaire. Mais ce changement mineur a fait exploser le nombre de personnes à réunir dans la salle (de 23 à 253).

Ce résultat est connu sous le nom de "*paradoxe des anniversaires*". Le terme "*paradoxe*" est utilisé à dessein car les résultats aux questions posées défient la logique. Notre intuition nous pousse en effet à imaginer des résultats très différents de ce qu'ils sont formellement.

Ce "*paradoxe des anniversaires*" révèle une contre-intuition qui doit être absolument comprise par les entrepreneurs. C'est cette même contre-intuition qui les conduit à commettre des erreurs depuis des années dans l'amorçage de leurs plateformes bifaces. Les entrepreneurs ont tous imaginé, répété et considéré comme acquis qu'il fallait amorcer une plateforme biface en bloquant un vendeur d'un côté du marché pour aller ensuite chercher des acheteurs de l'autre côté du marché. En comprenant le paradoxe des anniversaires, on comprend que cette manière de faire est largement sous-optimale.

Etablissons formellement l'analogie entre le paradoxe des anniversaires et le cas des entrepreneurs en situation d'amorçage de leurs plateformes bifaces. Bloquer un vendeur d'un côté du marché en allant chercher ensuite des acheteurs revient à bloquer sa date d'anniversaire en espérant ensuite avoir une autre personne qui ait la même date d'anniversaire. En quelque sorte, adopter cette approche obligera l'entrepreneur à dépenser 253 coûts d'acquisition client, car il faut faire venir 253 personnes pour espérer avoir un "*match*" (avec une probabilité 1 chance sur 2). En revanche, si l'entrepreneur décide de ne pas bloquer un vendeur mais d'amorcer simultanément les acheteurs et les vendeurs, alors il ne lui faudra dépenser que 23 coûts d'acquisition client car 23 est le nombre de personnes à réunir pour qu'ils "*matchent*" avec une probabilité  $\frac{1}{2}$ .

En comprenant et en appliquant le paradoxe des anniversaires à leurs situations, les entrepreneurs peuvent donc réduire leurs coûts d'acquisition client en les faisant passer de 253 à 23. Soit une réduction massive de leurs coûts d'acquisition.

Ce paradoxe concerne les bonnes pratiques d'amorçage pour les entrepreneurs détenteurs de plateformes bifaces. La puissance de ce paradoxe réside dans l'ampleur des coûts qu'il est

susceptible de faire économiser à une startup en amorçage. Le modèle que nous avons proposé rend compte d'économies significatives capables de diviser par plus de 10 les coûts d'acquisition client des startups.

Pour conclure sur ce sujet, notons qu'en 2019, parmi les cinq startups françaises ayant levé le plus de fonds, trois opèrent leur activité à l'aide d'une plateforme biface : Meero (205 M€ levés), Doctolib (150 M€) et ManoMano (110 M€). La même année, aux Etats-Unis, sur les 10 levées de fonds les plus dotées, 4 ont été réalisées par des startups qui proposent également à leurs clients une plateforme à deux versants: DoorDash (1 000 M\$ levés), Clover Health (500 M\$), Convoy (400 M\$) et Knock (400 M\$). Dans le monde numérique, la place occupée par les plateformes bifaces est donc substantielle.

Notons que cette sous-partie de l'HDR montre plusieurs limites, toutes en lien avec la modélisation proposée. Le modèle présenté est volontairement réduit à sa plus simple expression, de manière à éviter les bruits autour du principal effet dont nous voulions discuter, celui-là même sur lequel repose le "*paradoxe des anniversaires*" et qui explique la supériorité d'une stratégie d'acquisition simultanée plutôt que séquentielle.

Pour autant, un certain nombre d'hypothèses supplémentaires pourraient être ajoutées au modèle dans le but de le rapprocher du réel. Le modèle pourrait par exemple intégrer un paramètre lié à la "*patience*" des vendeurs ou des acheteurs sur la plateforme. En l'état, le modèle est statique. Pour prendre en considération ce paramètre de "*patience*" des vendeurs ou des acheteurs sur la plateforme, il faudrait sans doute le passer en dynamique. Nous pourrions alors mettre un critère de temps pour aller chercher des clients (vendeurs ou acheteurs). Avec une préférence pour le présent différente pour les acheteurs et les vendeurs. En première approximation, nous pensons que cette hypothèse ajouterait un effet à la faveur de la stratégie consistant à équilibrer le nombre d'acheteurs et de vendeurs sur la plateforme. En effet, la stratégie d'acquisition simultanée minimise le nombre de personnes à aller chercher (2 fois 26 personnes au lieu de 692 personnes). Elle minimise donc aussi le temps pour aller les chercher. Si nous faisons l'hypothèse que des clients peuvent se lasser d'attendre, la stratégie d'acquisition simultanée serait alors d'autant plus préférable qu'elle crée la transaction plus tôt que la stratégie consistant à bloquer le vendeur d'abord pour aller chercher les acheteurs ensuite.

Nous pourrions également ajouter deux autres hypothèses en postulant des coûts d'acquisition différents pour les acheteurs et les vendeurs (ce qui conduirait à distordre le mix "acheteur/vendeur") ou des préférences d'acheteurs qui se forment "*ex post*" et non "*a priori*" (c'est-à-dire quand les acheteurs observent les biens vendus sur la plateforme). Dans tous les cas, l'effet discuté dans ce passage de l'HDR perdurerait. Ces deux hypothèses auraient simplement pour conséquence de créer de nouvelles forces susceptibles de contrer l'effet initial par d'autres "nouveaux" effets. Il faudrait alors poser les équations qui permettraient de mesurer l'intensité de chaque effet sur l'équilibre optimal "acheteur/vendeur" à aller chercher. Toutes ces nouvelles hypothèses sont autant de pistes de raffinement du modèle. La présente recherche peut donc être comprise comme un premier travail exploratoire qui en appelle d'autres tant le sujet de l'amorçage des plateformes bifaces nous semble essentiel à traiter.

Finalement, les paradoxes sont des idées nouvelles qui fragilisent la pensée dominante sur un sujet. Par construction, ces paradoxes ne peuvent pas être courants. Nécessairement rares sont les découvertes qui peuvent venir contester des doctrines anciennes et bien établies. Lorsqu'un paradoxe est découvert, il devient donc intéressant de retracer son origine et de comprendre comment il est apparu à son auteur. Dans le cas présent, le paradoxe nous est apparu par association d'idées. Au contact des startups, nous nous sommes longtemps interrogés sur les bonnes pratiques d'amorçage. Au cours de notre recherche, nous avons pris connaissance du paradoxe des anniversaires et nous nous sommes aperçus que la structure du problème posé était identique à celle du problème rencontré par les détenteurs de plateformes bifaces.

Cette méthode pourrait être reproduite pour identifier des nouveaux résultats de recherche en Sciences de Gestion. Prendre connaissance de paradoxes existants en statistiques ou dans d'autres disciplines pour voir comment ils s'appliquent dans le monde des entreprises est susceptible d'ouvrir des pistes de recherche. Cette suggestion rejoint le concept de "*consilience*" promu par Martine Séville et sur lequel nous reviendrons à la fin de cette deuxième grande partie d'HDR (Séville, 2021).

Indépendamment des statistiques, les sciences cognitives sont pourvoyeuses de nombreux paradoxes et de multiples biais qui peuvent certainement apporter des opportunités de recherche pour les Sciences de Gestion. Le Marketing exploite naturellement les biais

cognitifs dans ses recherches mais la stratégie et les autres disciplines du Management pourraient peut-être y trouver de nouveaux points d'entrée pour engager certaines recherches.

Par ailleurs, lorsqu'une pratique managériale est acceptée depuis longtemps par les praticiens mais n'a pas fait l'objet d'une étude approfondie par les chercheurs, il existe une opportunité de recherche pour faire émerger un paradoxe. Tous les terrains où les décisions sont prises par empirisme, sur la base de l'expérience ou de l'intuition ouvrent un espace pour des recherches dont les résultats pourraient s'avérer paradoxaux.

Dans cette sous-partie du mémoire, nous avons une nouvelle fois montré comment, en utilisant un paradoxe statistique (i.e. le paradoxe des anniversaires), il devenait possible de formuler une recommandation pour aider les praticiens dans le management de leurs innovations managériales. Ici, l'innovation managériale réside dans la mise en œuvre d'une nouvelle pratique d'amorçage pour les plateformes bifaces. Notre préconisation vient modifier une pratique dans l'organisation et à ce titre elle peut être lue comme une proposition d'innovation managériale au sens de Birkinshaw, Hamel et Mol (2008). Si les propriétaires de plateformes bifaces suivent notre recommandation, ils opéreront un écart par rapport à la pratique sur laquelle ils s'appuyaient habituellement pour acquérir leurs premiers clients. Cet écart vise à améliorer la performance de l'entreprise en réduisant ses coûts d'acquisition. Toutes les conditions requises pour prétendre être une innovation managériale sont donc réunies.

Par ailleurs, le fait que notre recommandation se fonde sur un paradoxe statistique lui procure deux atouts. D'un côté, le paradoxe statistique sur lequel se fonde notre résultat est incontestable et vient donc fiabiliser notre démonstration. De l'autre, le caractère surprenant du résultat interpellera certainement les praticiens, ce qui aura pour effet de pouvoir déclencher avec eux une discussion fructueuse autour de cette innovation managériale.

### **II.3. Avertir le régulateur au moyen du « paradoxe de Simpson »**

Depuis plusieurs années, nous observons un engouement croissant pour les startups. Cet enthousiasme s'observe tant sur le plan médiatique que politique (Bazenet et Houy, 2019 ;



Bazenet et Houy, 2021). La puissance publique a donc mis en place un éventail de mesures concrètes dans le but d'aider les jeunes entreprises dont l'ambition est de développer des affaires en ligne.

Parmi les multiples aides proposées par l'Etat à destination des startups, figurent toutes les subventions et autres prêts accordés par Bpifrance, la banque publique d'investissement. Notre expérience au contact des startups nous a permis de constater que ces aides étaient parfois attribuées trop tôt et trop facilement aux startups. Cette facilité d'accès aux aides génère deux problèmes. Elle crée d'abord une forme d'anti-sélection des entrepreneurs en attirant à l'entrepreneuriat des personnes relativement moins engagées et moins résilientes que celles qui entreprendraient si ces aides n'existaient pas (Tirole, 1988). Elle abaisse donc le niveau moyen des entrepreneurs. Elle emmène ensuite les entrepreneurs dans un chemin qui n'est pas souhaitable. Donner de l'argent trop tôt et trop facilement à un entrepreneur risque de développer chez lui de mauvais réflexes et de le conduire à prendre de mauvaises décisions. Au démarrage de son activité, un entrepreneur doit s'assurer du caractère frugal de toutes ses actions. Lui accorder de l'argent trop tôt, c'est l'autoriser à mener des actions qui ne devraient pas lui être accessibles à ce stade du développement de son activité. Le risque est que cet argent le desserve plus qu'il ne l'aide.

Prenons un exemple. En matière d'acquisition client, il n'est pas souhaitable qu'un entrepreneur dépense son argent en allant sur les grandes plateformes d'acquisition client traditionnelles : *Google adwords*, *Facebook ads*, ... Ces canaux d'acquisition sont devenus excessivement chers. Le mécanisme d'enchères<sup>22</sup> qui sous-tend ces plateformes et définit les tarifs a fait monter les prix à des niveaux records. Pour accepter de payer le prix demandé par ces plateformes, il faut donc que l'entreprise ait un modèle économique stable. Elle pourra ainsi arbitrer entre le coût d'acquisition de ses clients et les revenus générés par ces mêmes clients sur son site internet.

Un entrepreneur, en phase d'amorçage, ne connaît pas encore son marché. Il découvre son audience. Il est dans une phase exploratoire. Tous ses efforts devraient donc se concentrer sur

---

<sup>22</sup> Les canaux d'acquisition traditionnels (*Google adwords*, *Facebook ads*, ...) proposent des prix déterminés à l'aide d'un système d'enchères. Ces enchères sont atypiques car elles sont appelées "*enchères au deuxième prix*", ou encore "*enchères à la Vickrey*" en référence à William Vickrey, Prix Nobel d'Economie en 1996.

la conception d'actions astucieuses et malines pour éviter de payer des prix qui ne se justifient pas lorsque l'entreprise n'a pas encore de certitude sur son marché.

Dans le monde des startups, il est souvent dit "*Le marketing est mort, vive le growth hacking*". Cette phrase défend l'idée selon laquelle le marketing est une discipline réservée aux grands groupes. Les grandes entreprises ont suffisamment d'argent pour utiliser et optimiser les canaux d'acquisition classiques. Les startups, sans argent, doivent *hacker* leur croissance (Timsit, 2018). Elles doivent faire preuve de débrouillardise pour acquérir leurs premiers clients gratuitement.

Cette phase exploratoire où l'entrepreneur doit concevoir, de manière frugale, des solutions bricolées pour sonder son marché et son audience est indispensable en ce qu'elle lui sera bénéfique pour la suite de son aventure entrepreneuriale. C'est pendant cette phase exploratoire que les entrepreneurs développent un état d'esprit fait de pragmatisme et de résolution de problèmes concrets. Sans avoir vécu pleinement cette étape, l'entrepreneur risque de rester sur des postures analytiques en pensant et en dimensionnant les problèmes, sans nécessairement avoir toutes les compétences pour les résoudre. Exprimé en termes plus académiques, l'entrepreneur risque de rester sur des raisonnements causaux en formulant des d'objectifs et en s'attachant à optimiser l'existant. Il ne s'engagera pas dans l'effectuation et le test permanent de solutions créatives.

Lorsque l'Etat donne de l'argent trop rapidement et trop facilement aux entrepreneurs, il autorise les gérants de startup à mener des actions qu'ils devraient éviter. C'est l'effet pervers de l'argent dépensé trop tôt par la puissance publique pour les entrepreneurs.

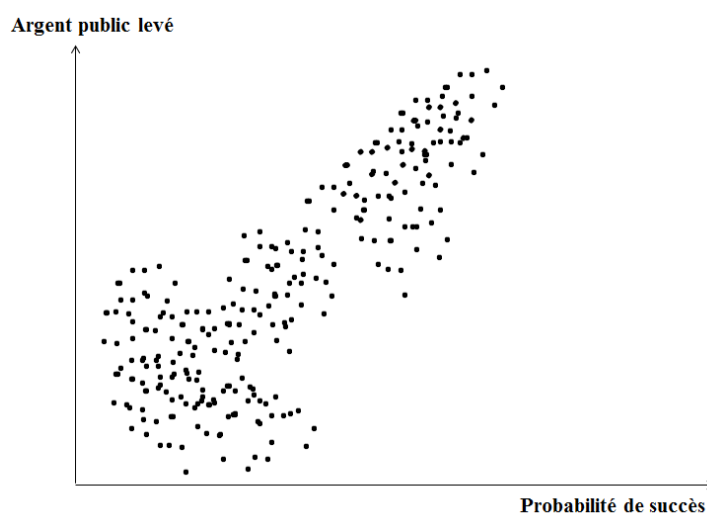
Pour éviter les effets pervers de ce financement trop précoce des startups, l'Etat devrait ne pas donner cet argent trop tôt et le garder pour les startups qui ont dépassé la phase d'amorçage pour arriver dans la phase de passage à l'échelle. Les startups manquent d'argent à ce stade de leur développement. L'argent public pourrait donc leur être d'une grande utilité pour passer à l'échelle. D'autant plus que les risques associés à ce genre d'investissement sont beaucoup moins risqués que dans la phase d'amorçage. Le Taux de Rendement Interne des investissements pour passer à l'échelle sont beaucoup plus élevés que celui d'un financement en amorçage.

Notons, pour éviter toute ambiguïté, que la provenance de l'argent n'est pas ici la raison des effets pervers générés par ce genre de financement. Le fait que l'argent soit public et non privé ne fait ici que mettre un niveau de gravité supplémentaire à la situation puisqu'il s'agit de l'argent des contribuables.

Pour faire passer cette idée, nous nous sommes dit que nous pouvions appuyer notre raisonnement sur un paradoxe connu depuis de nombreuses années par les statisticiens : le paradoxe de Simpson.

Ce paradoxe, formulé en 1951 par Edward Simpson, illustre bien la fragilité des interprétations que l'on peut faire lorsque nous tentons d'identifier la nature des relations entretenues entre deux variables. Alors que tout laisse à croire que deux variables entretiennent une relation croissante (ou décroissante), l'apparition d'une troisième variable peut parfois jeter le doute sur le sens de cette relation.

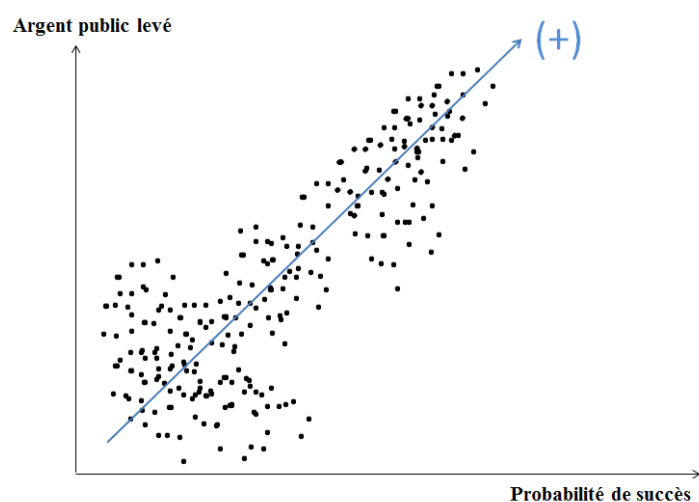
Pour comprendre ce paradoxe, le plus simple est sans doute de l'observer à l'aide d'un graphique et à partir d'un exemple concret. Reprenons notre propos sur l'argent public dépensé par l'Etat pour aider les startups. La raison pour laquelle la puissance publique aide financièrement les startups repose sur une croyance : l'Etat postule certainement qu'il existe une relation croissante entre l'argent dont dispose une startup et sa probabilité de succès. Nous représentons cette conviction par la Figure 1.



**Figure 1** : Représentation de la probabilité de succès d'une startup relativement à l'argent public levé. Données fictives.

Remarquons que le graphique de la Figure 1 ne se fonde pas sur des données réelles. Il a simplement vocation à illustrer la conviction de l'Etat sur l'existence d'une relation croissante entre l'argent public levé par une startup et sa probabilité de succès.

Lorsque nous observons le graphique de la Figure 1, en première lecture, il nous semble que la relation est croissante entre les variables représentées en abscisse et en ordonnée. Nous représentons la croissance de cette relation sur la Figure 2.



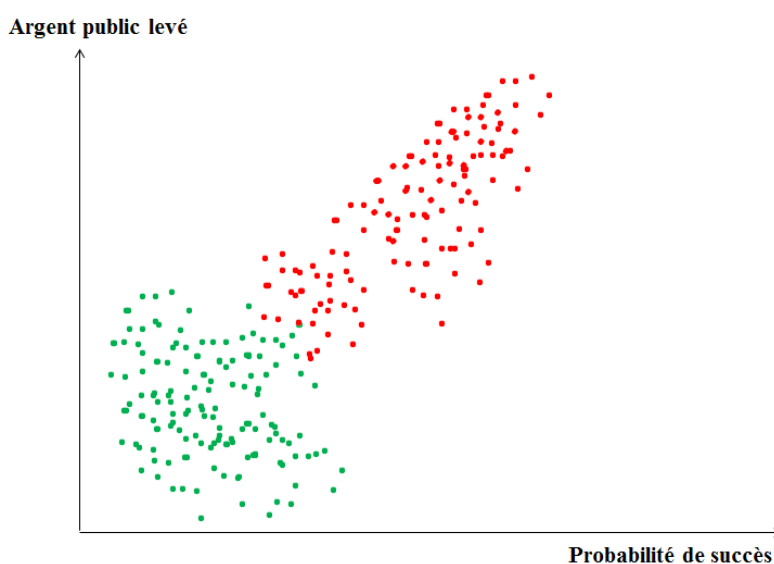
**Figure 2 :** Impression d'une relation croissante entre la probabilité de succès d'une startup et l'argent public levé. Données fictives.

Le nuage de points semble nous dire que la probabilité de succès d'une startup croît linéairement avec le montant d'argent public levé par cette même entreprise. Autrement dit, plus la startup lève des fonds publics, plus la probabilité de succès de la startup apparaît élevée.

Pourtant, il ne s'agit là que d'un effet d'optique. La relation croissante entre les deux variables considérées peut tout à fait être remise en cause si nous considérons une troisième variable. Posons par exemple qu'il existe deux types de startups. Le premier type regroupe les startups qui ont déjà trouvé leur marché. Et le deuxième type réunit les startups qui sont à la recherche de leur marché. Autrement dit, nous introduisons une nouvelle variable qui touche à la maturité des startups.

Sur la Figure 3, nous représentons en rouge les startups qui ont déjà trouvé leur marché. L'ambition de ces startups est donc d'optimiser le modèle économique qu'elles connaissent déjà. Elles sont donc dans une phase d'exploitation. Sur ce même graphique, les startups représentées en vert sont celles qui n'ont pas encore trouvé leur marché. Elles sont donc dans une phase exploratoire.

Dans le monde des startups, la notion de maturité est souvent définie au travers de la notion de *"Product Market Fit"*. Ce terme est rarement traduit en français par les praticiens. Il renvoie à la distinction qui existe entre une startup qui a déjà trouvé son audience et celle qui recherche encore son marché. Le *"Product Market Fit"* renvoie à la correspondance entre le produit ou le service proposé par l'entreprise et son marché. Pour reprendre les termes des praticiens, les startups sont matures quand elles sont *"Post - Product Market Fit"*, c'est-à-dire quand elles ont la certitude d'une part du besoin exprimé par le marché et d'autre part de la pertinence de leur proposition de valeur pour satisfaire ce besoin. Les startups sont en revanche peu matures lorsqu'elles sont *"Pré - Product Market Fit"*, c'est-à-dire dans la phase exploratoire pendant laquelle l'entreprise n'a aucune certitude ni sur son marché, ni sur la capacité de son produit à répondre à un besoin.



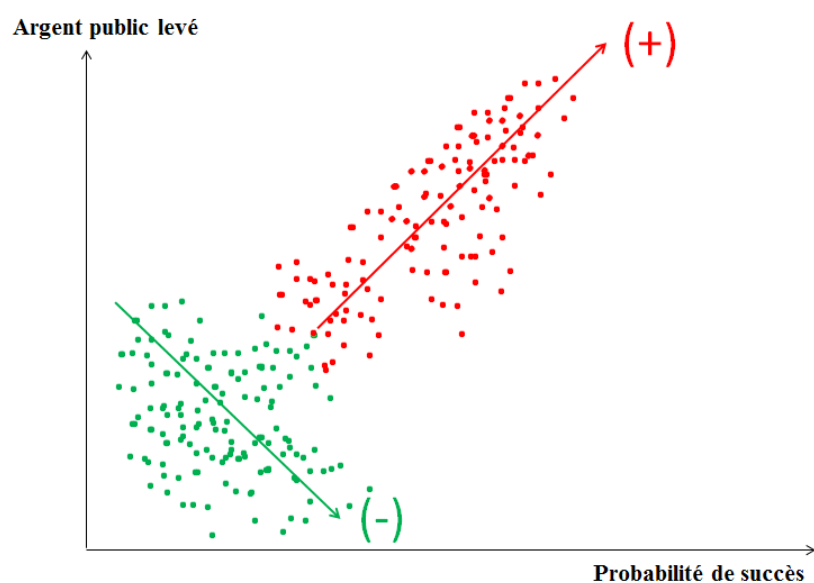
**Figure 3 :** Position des startups avec un Product Market Fit (en rouge) et des startups qui sans Product Market Fit (en vert). Données fictives.

En observant attentivement la Figure 3, nous pouvons totalement revenir sur notre jugement initial et donner une nouvelle interprétation aux données. Alors que les données n'ont pas

changées, l'apparition d'une nouvelle variable concernant la maturité des startups, matérialisée par les couleurs vertes et rouges, jette désormais le doute sur la relation croissante entre l'argent public levé par une startup et sa probabilité de succès.

En effet, comme nous le montrons sur la Figure 4, nous observons que la relation entre l'argent public levé par les startups et leur probabilité de succès n'est croissante que pour les startups "*Post-Product Market Fit*" (représentées en rouge). Lorsque la startup n'a pas encore trouvé son marché, ce qui est le cas des startups représentées en vert sur la Figure 4, alors l'argent public levé produit un effet négatif sa probabilité de succès. Pour ces startups "*Pré-Product Market Fit*", plus la startup lève d'argent, moins elle a de chance de réussir.

Alors qu'à première vue, les startups semblaient toutes tirer avantage de l'argent public (Figure 2), il est fort possible que l'argent public ne bénéficie, en réalité, qu'aux startups matures (Figure 4).



**Figure 4 :** Relation croissante pour les startups avec Product Market Fit (en rouge) et décroissante pour les startups sans Product Market Fit (en vert)

L'évocation du paradoxe de Simpson nous aide ici à illustrer un postulat sur la délivrance d'aides massives et précoces aux startups. A notre sens et eu égard au travail académique et entrepreneurial mené depuis le début de notre carrière, il nous semble que l'Etat réduit les

chances de succès de nombreuses entreprises en leur accordant trop tôt de l'argent public. Pour rappel, cette conviction se fonde sur deux arguments. Le premier argument concerne l'anti-sélection d'entrepreneurs peu résilients provoquée par cette manne d'argent public. Si l'argent devient trop facilement accessible, l'entrepreneuriat risque d'attirer beaucoup de personnes, y compris les professionnels les moins adaptés pour ce genre de métier. Le deuxième argument porte sur l'effet que cet argent produit sur le comportement des entrepreneurs en phase exploratoire. L'argent public autorise les créateurs d'entreprise à conduire des actions qui les empêchent de développer les compétences et l'état d'esprit requis pour surmonter les problèmes à venir dans leur aventure entrepreneuriale.

Pour éviter toute ambiguïté, il est important d'insister sur l'usage que nous faisons du paradoxe de Simpson. Nous faisons référence à ce paradoxe connu en statistique pour présenter de manière didactique et visuelle notre postulat sur le financement public des startups. Il est vrai que l'ensemble de notre raisonnement sur le financement des startups est développé sans aucune donnée. Nous n'avons donc aucune preuve, ni théorique, ni empirique de ce que nous avançons. Nous choisissons simplement de matérialiser notre raisonnement avec des données fictives (en signalant avec force qu'il s'agit de donnée fictive) de manière à montrer le type d'effet statistique qui pourrait éventuellement exister si nous avons raison. Sans preuve, l'argument selon lequel l'Etat ne devrait pas accorder d'argent public aux startups peu matures reste une croyance personnelle. Ce sentiment est fondé sur notre expérience d'accompagnement de plusieurs startups. Mais nos observations ne sont pas représentatives et nous n'avons pas de données nous permettant d'affirmer (ni d'infirmer) l'existence d'un tel paradoxe dans le financement public de startup.

Nous utilisons ici une nouvelle propriété des paradoxes. Les paradoxes statistiques existants peuvent être utilisés pour appuyer un argument en révélant comment, sur des données fictives, une hypothèse paradoxale pourrait se matérialiser. Il revient naturellement à celui qui utilise ce genre de procédé d'être parfaitement clair sur le caractère fictif des données.

Finalement, les paradoxes statistiques existants peuvent être utilisés à des fins pédagogiques pour expliciter un argumentaire contre-intuitif. Il apparaît logique de croire que l'argent aide les startups. Défendre l'idée selon laquelle l'argent peut jouer en la défaveur des startups au début de leur aventure est une idée qui va à l'encontre du sens commun. Pour faire passer cette idée, il est possible de détailler les effets pervers de l'argent public lorsqu'il est accordé

précocement. Mais il est aussi possible d'utiliser un paradoxe statistique existant pour simuler le genre de situations statistiques dans lesquelles nous pourrions être. En instrumentalisant un paradoxe statistique existant, nous pensons marquer davantage les esprits. L'intention est en effet de créer auprès de ses interlocuteurs un effet de sidération pour insister sur le caractère non conventionnel de la situation.

Dans cette sous-partie, nous avons mis en évidence comment les paradoxes peuvent être utilisés dans une discussion avec les praticiens. Ils peuvent servir à des fins pédagogiques pour faire appuyer un argument et rendre compte d'un postulat.

#### **II.4. Produire des recommandations aux entreprises avec le « biais des survivants »**

Le paradoxe du faux-positif, le paradoxe des anniversaires et le paradoxe de Simpson sont des paradoxes statistiques à part entière. Dans cette sous-partie de l'HDR, nous allons discuter d'une erreur méthodologique souvent commise par les professionnels dans la collecte de leurs données lorsqu'ils cherchent à montrer qu'il est pertinent de s'inspirer des succès pour réussir.

L'erreur méthodologique dont nous voulons discuter s'appelle le "*biais des survivants*". C'est un phénomène bien compris par les statisticiens. Malheureusement, ce biais est méconnu dans le monde des affaires. Il est donc rarement pris en considération par les dirigeants d'entreprise.

Expliquons d'abord ce qu'est ce "*biais des survivants*". Pour expliquer la notion de "*biais des survivants*", il est habituel de faire un détour historique en revenant sur une décision malheureuse, prise par la Royal Air Force pendant la seconde guerre mondiale. Peu de temps après le début des combats, l'armée de l'air britannique s'aperçoit qu'elle perd beaucoup trop d'avions au-dessus de l'Allemagne. Elle décide donc d'opérer un audit de tous les avions revenus sur le sol anglais (c'est-à-dire les avions "*survivants*"). Son objectif est de comprendre quelles zones des appareils il est nécessaire de renforcer en observant les impacts de balles allemandes. L'initiative semble louable et de bon sens. L'audit conclut que les balles



touchent les avions au niveau des ailes. La Royal Air Force décide donc assez logiquement de renforcer le blindage sur cette zone des appareils.

Un an plus tard, l'armée de l'air britannique renouvelle son audit et s'aperçoit que sa mesure n'a produit aucun effet. Le taux de survie des avions au-dessus de l'Allemagne reste inchangé. La raison de cette absence de résultat est simple : La Royal Air Force est tombée dans le piège classique du "*biais des survivants*". En observant uniquement les avions revenus du combat, elle a oublié de prendre en considération tous les avions morts au combat. Or, ces avions abattus au-dessus de l'Allemagne prenaient les balles allemandes mortelles dans le réservoir. Si les généraux anglais avaient opéré leur audit en considérant les avions défaits, ils auraient donc vu qu'il fallait protéger le réservoir, et non les ailes.

Autrement dit, en fondant ses décisions sur l'observation des seuls gagnants (i.e. les avions revenus du combat dans notre exemple), les choix opérés sont souvent inopportuns car ils souffrent du "*biais des survivants*". Les perdants (i.e. les avions abattus au-dessus de l'Allemagne dans notre exemple) peuvent toujours apporter des informations utiles, capables de remettre en cause entièrement les décisions qui paraissaient pourtant évidentes en observant exclusivement les gagnants.

Dans le monde professionnel, beaucoup d'entreprises commettent cette erreur lorsqu'elles souhaitent innover. Prenons l'exemple des entreprises qui ne sont pas nées avec le numérique. Beaucoup d'entre elles ont exercé au préalable une activité rentable pendant plusieurs dizaines d'années. Parfois avec un grand talent et sans aucun égard pour Internet. Il y a donc encore peu de temps, ces entreprises pouvaient légitimement nourrir une forme de prudence face au digital. Tout particulièrement à l'endroit des discours extrêmes, fondés sur des arguments d'autorité plaidant pour une transformation radicale des organisations.

Pour autant, la mutation numérique s'est intensifiée depuis quelques années. L'ensemble des entreprises a désormais compris qu'elles ne pouvaient plus imaginer continuer comme avant. Toutes ont conscience de devoir digitaliser *a minima* une partie de leur activité, de manière à tirer avantage de ce bouleversement majeur de l'écosystème des affaires.

Face à l'immensité des questionnements soulevés par le numérique, les entreprises décident alors souvent d'agir à tâtons. Avant de s'engager, elles observent. Pour apprivoiser le

numérique, l'un de leurs premiers réflexes consiste à repérer, sur leur propre secteur d'activité, les sociétés ayant le mieux réussi leur transformation digitale. De ces observations, les entreprises pensent pouvoir en déduire les facteurs clefs de succès avec le digital. Il leur suffira ensuite, pensent-elles, de s'inspirer de ces déterminants de la réussite pour avancer dans la bonne direction.

Cette tendance au mimétisme industriel des sociétés *leaders* est assez naturelle. Elle est largement répandue dans les entreprises. Il se trouve que cette bonne pratique supposée n'en est plus une. Elle conduit en effet les entreprises à commettre l'erreur méthodologique du "*biais des survivants*" dont nous venons de discuter : en copiant les réussites, les entreprises copient les survivants. Elles n'observent pas les échecs et elles tirent ainsi des enseignements à partir d'un panel biaisé. Pour éviter d'être prises par le biais des survivants, elles devraient s'inspirer d'un panel représentatif composé de succès mais également d'échecs.

Le "*biais des survivants*" crée une situation paradoxale puisqu'il invite les entreprises à éviter de s'inspirer des succès pour innover. Dire que les échecs sont aussi instructifs que les succès ne semble pas être conforme au sens commun. Pourtant, cette règle devrait régir les actions d'innovation des entreprises.

Notons que cette erreur méthodologique n'est pas seulement commise par les entreprises. Nous y succombons tous dans notre vie quotidienne. Par exemple, beaucoup d'entre nous pensent que les architectes du 18<sup>ème</sup> siècle étaient bien meilleurs que ceux d'aujourd'hui. Quand nous regardons un bâtiment du 18<sup>ème</sup> siècle, il nous paraît en effet, en moyenne, bien plus beau que les bâtiments construits aujourd'hui. Mais en ayant cette pensée, nous commettons l'erreur méthodologique du "*biais des survivants*" : nous comparons les bâtiments survivants du 18<sup>ème</sup> siècle avec l'état de l'art d'aujourd'hui. La comparaison est donc impropre car toutes les habitations désastreuses construites au 18<sup>ème</sup> siècle ont disparu au cours du temps. Nous ne considérons donc que les bâtiments survivants. Il en va de même lorsque nous nous laissons aller à des comparaisons sur le niveau des chanteurs, des écrivains, ou de n'importe quels artistes actuels et passés.

La puissance d'un paradoxe comme celui issu du "*biais des survivants*" est décuplée par sa simplicité de compréhension. Comme nous commettons cette erreur de manière assez courante, il est assez facile de le démontrer auprès d'un interlocuteur.

Nous pouvons donc ici en profiter pour souligner un nouvel attribut de certains paradoxes. Lorsque ces paradoxes sont présents dans notre vie quotidienne (malgré leur persistance puisque, par définition, s'ils n'étaient pas persistants, ils perdraient le statut de paradoxe), alors ils peuvent être facilement compris par nos interlocuteurs.

L'inconvénient majeur des paradoxes comme le paradoxe du faux-positif ou le paradoxe des anniversaires concerne leur complexité. Pour expliquer ces paradoxes et déconstruire l'idée fautive de son interlocuteur, il faut souvent prendre le temps de poser des calculs. L'avantage d'un paradoxe plus commun comme le "*biais des survivants*" est qu'il est plus accessible. Il peut donc être utilisé, de manière plus simple, pour convaincre son interlocuteur.

Finalement, dans cette partie, nous insistons sur une autre propriété des paradoxes dont l'intention est de porter un message sur le management des innovations managériales. Pour que les savoirs soient actionnables, il est important d'être capable de proposer des arguments aisément appropriables, notamment parce qu'ils seraient retenus pour des cas de la vie de tous les jours, en sus d'arguments plus sophistiqués, comme nous l'ont montré les autres paradoxes déjà présentés.

## **II.5. Convaincre les industriels à partir d'une modélisation sur mesure**

Défendre un argumentaire contre-intuitif en reposant son raisonnement sur un paradoxe statistique découvert il y a 80 ans pour le paradoxe de Simpson, voire plus d'un siècle pour les paradoxes des anniversaires et du faux-positif, présente l'avantage de pouvoir se couvrir derrière des résultats scientifiques incontestables. Au plan scientifique, personne ne pourra raisonnablement attaquer ces paradoxes presque séculaires et donc impossible à remettre en cause. Les discussions ou les oppositions de nos interlocuteurs porteront davantage sur le caractère abusif de certaines hypothèses que nous avons formulées pour établir la présence du paradoxe dans la situation managériale que nous étudions.

Prenons le cas du paradoxe du faux-positif dont nous nous sommes saisis pour montrer que les entrepreneurs ne devraient pas accorder autant d'attention aux conseils formulés par leurs mentors. Il serait délicat de formuler des critiques concernant les calculs qui sous-tendent la démonstration. En revanche, il est possible de remettre en cause l'idée selon laquelle la probabilité de succès d'une startup est extrêmement faible (1 pour 1000 dans notre exemple). Si nous élargissons notre critère de réussite des startups, en considérant par exemple le nombre de compétences acquises par le fondateur au cours d'une aventure entrepreneuriale, on peut défendre l'idée selon laquelle le taux de réussite des startups est très élevé. Or, si ce taux de réussite est élevé, le paradoxe du faux-positif ne fonctionne plus. Ce paradoxe n'est opérant qu'à la condition d'avoir un écart significatif entre la fiabilité du diagnostic (celui du mentor, dans notre exemple estimé à 99%) et la rareté de la maladie (le taux de réussite des startups, dans notre exemple estimé à 1 pour 1000). Des débats peuvent toujours survenir autour de ces paradoxes. Mais le fait qu'ils soient fondés sur des contre-intuitions statistiques connues et anciennes permet de circonscrire les débats aux seules hypothèses du modèle et non au modèle lui-même.

Proposer un paradoxe fondé sur une modélisation personnelle, construit spécialement pour soutenir une contre-intuition est un exercice beaucoup plus ambitieux. Plus périlleux également car dans ce cas, les critiques peuvent être formulées sur les hypothèses du modèle mais aussi sur le modèle lui-même. C'est le risque que nous avons décidé de prendre dans l'une de nos recherches en construisant un modèle heuristique pour montrer que les comportements de précaution et de prévision pouvaient ne pas toujours être envisagés comme substituables (Houy et Houy, 2012).

Dans cet article, nous voulions montrer que les entreprises se méprennent lorsqu'elles perçoivent les comportements de protection et de prévision comme des procédés substituables. La substituabilité entre ces deux actions paraît pourtant intuitive. Une entreprise qui se protège au moyen de stocks peut logiquement se dire qu'elle n'a pas besoin de prévoir la demande future puisqu'elle est protégée avec des stocks, ce qui lui assure de ne pas être prise à défaut dans le cas où une demande imprévue surviendrait. Inversement, une entreprise qui arrive à prévoir la demande peut intuitivement se dire qu'elle peut se séparer de ses stocks sans risque puisqu'elle prévoit ce qui va arriver. La substituabilité semble parfaite. Pourtant, dans notre article, nous apportons des preuves nous permettant d'affirmer que les comportements de prévision et de protection sont, parfois, complémentaires et non

substituables. Ce résultat paradoxal provient lorsque les niveaux de protection et de prévision sont imparfaits. Dans ce cas, les comportements de prévision et de protection montrent des synergies. Autrement dit, prévoir va permettre de mieux se protéger. Dans notre modèle, si la présence d'un outil de prévision de la demande permet, par construction, de prévoir la structure de la demande future, il va aussi permettre une meilleure gestion de ses stocks car l'entreprise saura désormais quel produit stocker et donc comment se protéger de manière optimale. Cette capacité des outils de prévision de la demande à optimiser la gestion des stocks de l'entreprise n'est pas toujours connue. Pourtant, elle remet en cause l'hypothèse intuitive de substituabilité parfaite entre les comportements de protection et de prévision de l'entreprise. En réalité, prévoir la structure de demande future n'autorise pas l'entreprise à ne pas se protéger. Elle lui permet au contraire de mieux se protéger.

Nous pensons que ce résultat contre-intuitif est méconnu dans le monde professionnel. Pourtant, les praticiens gagneraient à envisager les liens entre les pratiques de réduction des stocks et les outils de prévision de la demande à la lumière de ce résultat. Les outils de prévision de la demande ne sont pas seulement un moyen pour les entreprises de se couvrir partiellement contre les risques qu'elles encourent en se séparant de leurs stocks. Ils sont également un moyen de gérer de manière optimale leurs stocks.

Pour apporter ce résultat aux praticiens, nous avons construit un modèle heuristique, fondé sur une représentation théorique de ce qu'est une entreprise. Nous avons choisi de caractériser l'entreprise comme une entité rationnelle confrontée à un double choix : celui de stocker (ou de ne pas stocker) un bien supplémentaire et celui d'acheter (ou de ne pas acheter) un outil de prévision de la demande. La présence d'un stock augmentait la probabilité de ne pas être pris en défaut par une demande qui pouvait changer en variété (et non en volume). Les outils de prévision de la demande permettaient quant à eux de mieux connaître les variétés qui allaient être demandées à l'entreprise. L'entreprise connaissait par ailleurs le paramètre de corrélation dans la demande.

Poser des hypothèses aussi réductrices pourrait paraître surprenant, voire même absurde à tous ceux qui n'ont pas l'habitude de lire ou de manipuler des modèles théoriques. Les hypothèses pourraient en effet leur sembler trop fortes. Mais cette critique serait fondée sur une incompréhension du sens et de l'objectif des modèles de ce genre. Ces modèles n'ont pas vocation à intégrer toutes les nuances et les subtilités offertes par la réalité. Ils doivent au

contraire simplifier au maximum le réel de manière à évacuer tous les bruits superflus et ainsi mettre en lumière les seuls effets qu'ils souhaitent discuter.

La force d'un modèle est en effet de proposer une représentation suffisamment épurée de la réalité pour rendre compte des seuls effets dont les auteurs veulent discuter. Les modèles doivent donc éviter les effets inutiles qui ne servent pas directement la démonstration.

L'accueil réservé à ce genre de modèle reste mitigé au sein de la communauté des chercheurs. Certains attribuent à ce type de démarches modélisatrices les vertus d'une démonstration rigoureuse, fondée sur des bases logiques et méthodiques. D'autres considèrent au contraire que ce genre de modélisation est un exercice "*hors sol*", fondée sur des hypothèses irréalistes et donc rédhitoires.

Si les modèles théoriques de ce genre provoquent le débat dans la communauté scientifique, notre expérience nous montre qu'ils sont fréquemment rejetés par le monde professionnel. Les praticiens refusent souvent d'entrer dans la logique d'une modélisation. Ils défendent l'idée que la réalité est "*bien plus compliquée*" et qu'elle ne peut être "*mise en équation*". Cette opposition de principe empêche souvent de poser les bases nécessaires à l'échange et à la discussion autour du paradoxe que nous voulons discuter avec eux. Révéler des paradoxes en construisant ses propres modèles reste donc une option. Mais ce genre de démarche n'est pas le moyen le plus facile d'essayer ses résultats de recherche auprès des praticiens.

Finalement, nous pouvons tirer quelques enseignements généraux sur l'usage des paradoxes dans le dialogue avec les praticiens au sujet des innovations managériales. D'abord, il apparaît que le fait de porter à la connaissance d'un praticien un paradoxe est une démarche puissante en ce qu'elle est susceptible d'attirer son attention et de le marquer durablement. Pour trois raisons. D'abord parce que les paradoxes sont stimulants intellectuellement. Ils contrarient nos intuitions et à ce titre nous provoquent dans notre logique. De cette gêne naît souvent un intérêt pour le sujet abordé. La deuxième raison touche à l'effet que produit un paradoxe chez la personne qui vient de découvrir son existence. Les paradoxes se définissent comme des idées en contradiction avec l'opinion majoritaire. Avoir connaissance d'un paradoxe revient donc à savoir quelque chose que la majorité des autres personnes ignorent. Or, avoir accès à une information dont les autres ne disposent pas procure un plaisir indéniable. Non pas par esprit de compétition, mais plutôt en raison de la joie que l'on éprouve lorsque l'on accède à

un savoir rare. Ce plaisir s'inscrit pleinement dans la quête intellectuelle à laquelle nous aspirons tous. La troisième raison concerne la quasi-certitude de toucher son interlocuteur. Dans la plupart des cas, les professionnels connaissent et appliquent la règle générale issue du paradigme en vigueur sur un sujet. En revanche, ils ne connaissent pas, par construction, les arguments qui viennent contester le dogme en place (sinon la notion même de paradoxe tombe). Aborder les arguments qui viennent contredire le paradigme auquel adhère son interlocuteur, c'est donc avoir l'assurance de lui apprendre quelque chose.

Pour toutes ces raisons, les recherches mues par la recherche de paradoxes présentent l'avantage d'être particulièrement actionnables. Elles disposent d'une portée opératoire indéniable.

Notons que notre démarche rejoint d'une certaine façon les travaux de Martine Séville sur la "*consilience*" (Séville, 2021). A l'aide de ce concept, elle défend l'idée que le management stratégique devrait s'inspirer et se nourrir des résultats de recherche provenant d'autres disciplines scientifiques. Elle prend l'exemple de la médecine, de l'anthropologie, de la biochimie ou encore de l'écologie pour montrer combien les chercheurs en management stratégique pourraient tirer des enseignements de ces sciences naturelles. En se rapprochant de ces disciplines scientifiques, ils pourraient, selon elle, reconsidérer certains de leurs modèles. Ils pourraient même proposer des cadres théoriques plus résilients, capables d'intégrer les réponses à apporter aux crises récurrentes dont sont l'objet nos économies contemporaines.

Nos raisonnements ne vont pas jusqu'à mobiliser des résultats de recherche issus des sciences du vivant. Pour autant, nous nous inspirons de résultats connus dans d'autres domaines que les Sciences de Gestion (la médecine pour le "*paradoxe du faux-positif*", le monde militaire pour le "*biais des survivants*", les statistiques pour le "*paradoxe des anniversaires*" et le "*paradoxe de Simpson*") dans le but de les appliquer à nos préoccupations de recherche et d'en tirer des recommandations de management opérationnel pour les praticiens.

## **Partie III**

# **Projet de recherche**



## Résumé

Robert Solow fût l'un des premiers à formuler un résultat paradoxal sur les Technologies de l'Information et de la Communication. En signalant l'écart manifeste qui existe entre les promesses portées par l'informatique et ses effets réels, il a ouvert la voie à de nombreux chercheurs.

Si l'énoncé du "*paradoxe de Solow*" est bien antérieur à l'émergence d'Internet, il nous invite aujourd'hui à porter une attention particulière aux situations paradoxales induites par le numérique dans les organisations.

Nos observations nous montrent que le numérique contraint désormais les entreprises à innover d'une manière totalement opposée à celle dont elles avaient l'habitude au plan managérial et stratégique. Ce renversement des bonnes pratiques d'innovation apparaît comme un pourvoyeur de paradoxes. Dix paradoxes sont présentés dans cette partie de l'HDR. Concrètement, nous montrons successivement comment le numérique conduit les entreprises à :

- innover en négligeant le futur (*paradoxe 1*) ;
- innover sans plan (*paradoxe 2*) ;
- innover en incitant les managers à ne pas suivre leurs intuitions (*paradoxe 3*) ;
- vendre leurs innovations avant même de les avoir produites (*paradoxe 4*) ;
- ne plus considérer l'originalité comme un critère pertinent pour juger du potentiel d'une innovation (*paradoxe 5*) ;
- se détacher de leurs habitudes d'innovation développées par l'expérience (*paradoxe 6*) ;
- placer l'ergonomie des dispositifs devant leur performance objective (*paradoxe 7*) ;
- internaliser les compétences dont elles ne disposent pas et externaliser les compétences qu'elles maîtrisent correctement (*paradoxe 8*) ;
- se désintéresser du critère du passage à l'échelle pour décider du lancement d'une innovation (*paradoxe 9*) ;
- arrêter de préjuger de la supériorité de leurs intentions sur les attentes du marché (*paradoxe 10*).

Chacun de ces paradoxes pourrait faire l'objet d'une recherche plus approfondie dans le but de décortiquer les mécanismes susceptibles d'expliquer le renversement observé des processus habituels d'innovation avec le numérique. D'autres recherches, plus générales, pourraient également tenter d'explorer les raisons qui amènent le numérique à être un pourvoyeur d'effets contre-intuitifs, de situations singulières et donc de paradoxes. Dans tous les cas, la littérature en innovation managériale devra être mobilisée pour mieux comprendre la nature, la profondeur et l'impact des changements à l'œuvre avec le numérique dans les entreprises.

### Travaux personnels sur lesquels se fonde cette partie

Houy T. (2018), *Le demi-tour numérique, Première Edition*.

Houy T. (2016), "*Ces entreprises qui cherchent à tuer le mail*", dans *L'efficacité collective à l'ère numérique*, Editions de la Fondation Télécom, pp. 59-64.

Houy T. (2008), "*Articulation entre pratiques managériales et systèmes d'information : construction d'un idéal type et modélisations*", Thèse de doctorat.

Houy T. (2007), "*Quelle contribution des TIC à la compétitivité de l'économie ?*", In *La société de la connaissance à l'ère de la vie numérique*, Editions du GET, pp. 27-36.

Houy T. (2005), "*ICT and lean management: will they ever get along?*", *Communications & Strategies* Vol. 59, pp. 53-75.

Lorsqu'un phénomène prolifère à un rythme inhabituel, l'un de nos réflexes consiste à essayer d'identifier les causes de cette croissance extraordinaire. Dans le cas des paradoxes, cette règle est respectée. Sans recourir à des outils de mesure précis, il nous semble que nos terrains de recherche soulèvent un nombre grandissant de paradoxes. Les trajectoires d'entreprise, les décisions stratégiques de dirigeants ou encore les choix tactiques et opérationnels de certains managers nous surprennent de plus en plus. Nos intuitions s'avèrent être contrées régulièrement par l'observation de faits et la découverte de résultats qui vont à l'encontre des standards auxquels nous nous étions habitués. Cette troisième partie de l'HDR est consacrée à l'étude des causes de cette situation. Nos réflexions sur ce sujet forment un projet de recherche pour les années à venir et guidera les projets doctoraux sur lesquels nous souhaiterions nous investir. Les arguments développés dans cette partie de l'HDR doivent donc être compris comme des hypothèses de travail à creuser.

Dans cette troisième partie de l'HDR, rédigée comme un projet pour orienter nos prochains efforts de recherche, nous formulons une hypothèse centrale : le numérique semble renverser un grand nombre de dogmes dans les entreprises, et de ce renversement peut naître un grand nombre d'innovations managériales et stratégiques.

### **III.1. Le paradoxe originel du numérique**

Sans recourir à une analyse approfondie, il semble difficile d'estimer l'impact du numérique sur l'économie d'un pays. Dans un même territoire, certaines entreprises arrivent à se saisir des technologies pour se réinventer et améliorer considérablement leur performance, pendant que d'autres souffrent de ces transformations et sombrent sans pouvoir profiter des nouvelles potentialités offertes par le digital. L'impact du numérique sur les performances agrégées de toutes les entreprises d'un pays est donc ambigu (Houy, 2007).

Cette remarque relative à l'ambivalence des technologies sur la performance des entreprises semble évidente aujourd'hui. Elle ne l'était pas il y a encore quelques années. En théorie, les promesses des Technologies de l'Information et de la Communication paraissaient redoutablement convaincantes (Houy, 2016). Les technologies devaient être capables d'automatiser n'importe quelle procédure. En principe, cette automatisation devait faire

gagner beaucoup de temps aux entreprises. Elle devait aussi leur permettre de réduire leurs problèmes de qualité en facilitant la répétition maîtrisée d'une action ou d'une tâche. Les dispositifs techniques devaient enfin résoudre tous les problèmes d'ordre spatiaux et temporels. Prenons l'exemple du mail pour illustrer ce dernier avantage des dispositifs techniques. L'un des attributs des technologies est de pouvoir mémoriser les informations échangées. Les messageries permettent donc de travailler de manière asynchrone et à distance, ce qui devait ouvrir, par définition, un large champ des possibles pour reconfigurer les manières de travailler et de s'organiser.

En pratique, les promesses des technologies s'avèrent être rarement tenues (Tran, 2014). Nos retours d'expérience et nos observations nous ont permis de constater que les cas où les technologies se transforment en catalyseur de performance sont peu nombreux (Houy, 2008). Pour différentes raisons. Donnons en quelques-unes. D'abord, les technologies sont formellement une suite de "1" et de "0" pensées pour automatiser des processus stables et éprouvés dans les organisations. Elles viennent donc par-dessus un processus qui doit être suffisamment robuste pour retranscrire intégralement la manière dont les événements se produisent. Dans les faits, les processus ne sont jamais parfaits en ce qu'ils ne réussissent pas à attraper tous les cas possibles et se concentrent donc sur le cas général, c'est-à-dire la situation la plus fréquente. Les processus des entreprises ont en effet beaucoup de mal à gérer les exceptions, surtout lorsqu'elles sont imprévues. C'est pourquoi, nombre d'entreprises sont démunies lorsqu'un client exprime une demande particulière, qui ne rentre pas dans les cases prédéterminées. Comme les technologies ont été pensées pour automatiser le cas général, celui-là même qui est pris en charge par le processus, elles deviennent incapables de gérer les exceptions. Les gains imputables à l'automatisation permis par les technologies sont donc obtenus au prix d'une rigidification de l'organisation autour du cas général, ce qui rend l'entreprise incapable de traiter les situations inhabituelles. Cette propension des technologies à raidir et à ossifier l'entreprise autour du cas général est d'autant plus préjudiciable que la flexibilité est devenue une qualité primordiale dans un environnement de plus en plus imprévisible (Bidan et Trinquécoste, 2010 ; Trinquécoste et Bidan, 2011).

Une deuxième raison peut être avancée pour expliquer les difficultés des technologies à générer de la performance dans les organisations. Les technologies sont des outils pertinents pour faire circuler des savoirs explicites. En revanche, elles sont inappropriées pour échanger des savoirs tacites. La distinction entre les savoirs explicites et les savoirs tacites a été

proposée par Michael Polyani (Polyani, 1966) et a ensuite été reprise par Ikujiro Nonaka et Hirotaka Takeuchi (Nonaka et Takeuchi, 1995). Un savoir explicite est un savoir qui ne souffre d'aucune ambiguïté lorsqu'il est exprimé. Sa formulation est souvent simple et sa compréhension est aisée. Donnons un exemple. En indiquant que *"ce mémoire d'HDR s'articule autour de deux grandes parties et d'un projet de recherche"*, nous échangeons un savoir explicite. Les informations contenues dans cette phrase sont factuelles. Elles reposent sur une acception commune, de la part du lecteur et de la nôtre, des termes employés. Il est donc raisonnable de penser que l'écart est faible entre ce que nous voulons signaler à l'aide de cette phrase et ce que le lecteur a compris. En revanche, si nous essayons d'expliquer *"comment réussir à faire tenir le présent manuscrit sur la tranche sans le faire tomber"*, alors il serait difficile de le faire efficacement par écrit, voire même en vidéo. Être avec le lecteur, en présentiel, pour donner la marche à suivre en recourant à des gestes et en interagissant serait bien plus simple. Être en présence du lecteur permettrait d'échanger un savoir tacite car la définition et le sens que nous donnerions aux termes employés et aux gestes effectués se dévoileraient au fil de nos interactions. Nous construirions un ressenti commun sur ce que recouvre chaque mot et chaque geste, alors même que ces mots et ces gestes n'auraient pas pu être codifiés avant de rencontrer le lecteur.

Les technologies embarquent et véhiculent facilement des savoirs explicites. Il est par exemple facile d'échanger des informations factuelles par le biais des messageries. Les technologies sont en revanche inadaptées pour faire circuler des savoirs tacites car ce genre de transfert de connaissances exige une co-présence de celui qui détient le savoir et de celui qui le reçoit.

Cette incapacité des technologies à traiter les savoirs tacites est fâcheuse du point de vue de l'innovation. Elle est même l'une des principales raisons avancées pour expliquer l'absence d'influence des technologies sur la propension à innover des entreprises.

Les innovations en entreprise naissent souvent de la rencontre entre deux idées locales, généralement fondées sur des savoirs tacites détenus par différents collaborateurs (May, 2007). La faculté des technologies à faire circuler un grand nombre d'informations dans l'espace et dans le temps aurait normalement dû leur conférer des vertus considérables en matière d'innovation. En permettant aux informations de circuler massivement dans les entreprises, les dispositifs techniques multiplient en effet les occasions de contacts entre idées

locales. Pour cette raison, les technologies auraient dû être des vecteurs d'innovation. Malheureusement, l'aptitude des technologies à massifier les échanges d'informations se combine à une incapacité structurelle à embarquer des savoirs tacites. Or cette propriété est fondamentale en matière d'innovation car les idées locales à l'origine des innovations sont fondées sur des savoirs tacites. Les technologies ne contribuent donc pas pleinement à l'amélioration de la propension à innover des entreprises.

Cette distance existante entre les promesses portées par les technologies et le résultat qu'elles produisent comporte tous les ingrédients d'un paradoxe. Lorsque les faits démentent une intuition, un paradoxe naît. C'est le cas ici. *"En théorie"*, il apparaît logique de croire que les technologies améliorent la performance des organisations. Sinon, pourquoi en achèteraient-elles d'ailleurs autant ? Pourtant, dans les faits, *"en pratique"*, améliorer les performances d'une entreprise en recourant aux technologies se révèle être un exercice complexe qui montre des résultats très incertains. Le paradoxe est ainsi établi.

Précisons que la découverte de ce paradoxe précède nos recherches de plusieurs décennies. Ce paradoxe a en effet été formulé il y a bien longtemps par l'un des chercheurs les plus reconnus en Sciences Sociales : Robert Solow.

1987 fût une année spéciale pour Robert Solow puisqu'elle sera l'année où il recevra son prix Nobel d'Economie et où il énoncera l'une de ses phrases restées les plus célèbres : *"You can see the computer age everywhere, but in the productivity statistics"*. Cette phrase, il l'écrira dans un article publié par le New York Times. Elle sera ensuite reprise de nombreuses fois et ouvrira même un champ de recherche dont se saisiront des économistes et des gestionnaires (David, 1990 ; Brynjolfson et Hitt, 1995 ; Greenan et Mairesse, 2000). Cette phrase deviendra si célèbre qu'elle sera utilisée pour résumer ce qu'il convient désormais d'appeler le *"paradoxe de Solow"*.

Sortie de son contexte, cette phrase n'est peut-être pas si intelligible et mérite d'être brièvement expliquée. Dire à la fin des années 1980 qu'on peut *"voir des ordinateurs partout sauf dans les statistiques de la productivité"* signifie que l'adoption massive des ordinateurs dans les organisations ne se traduit étonnamment pas par une augmentation significative de la productivité du travail et du capital.

Notons que ce paradoxe fût en partie levé par une série d'études économétriques parues au début des années 2000. Plusieurs auteurs ont en effet montré que le développement des technologies participait, au plan macroéconomique, à la croissance des pays. Cette contribution reste toutefois très faible et n'invalide en rien l'idée générale défendue par Robert Solow. Aux Etats-Unis, Jorgenson et Stiroh (2000) ont par exemple évalué la contribution des ordinateurs et des équipements périphériques à la croissance américaine entre 1996 et 1999 à 0,5 point de croissance. Sur la même période, Oliner et Sichel (2000), Whelan (2000) et Gilles et L'Horty (2001) ont estimé respectivement cette contribution à 0,63, 0,82 et 0,69 point de croissance. En France, Cette, Mairesse et Kocoglu (2000) ont évalué la contribution des TIC au PIB à 0,27 point de croissance entre la période 1995-1999, Gilles et L'Horty (2001) estimant, quant à eux, la contribution des matériels de traitement de l'information à la croissance française à hauteur de 0,08 point de croissance.

Ces chiffres sont tous positifs. Les technologies semblent donc contribuer positivement à la croissance des pays. Mais ces chiffres sont particulièrement faibles. Ils ne sont donc pas suffisamment élevés pour invalider l'idée générale défendue par le "*paradoxe de Solow*". Compte tenu des potentialités portées par les technologies, surtout aujourd'hui au regard des promesses de l'Intelligence Artificielle, de l'informatique quantique et toutes les technologies en rupture, les gains pour les entreprises devraient être massifs. Ils ne sont que modestes.

Nous ne prétendons pas ici formuler une idée nouvelle avec l'exposé du "*paradoxe de Solow*". Il pourrait donc être étonnant de discuter de ce paradoxe de manière si détaillée dans notre projet de recherche. Nous voulions néanmoins signaler l'existence de ce paradoxe car il existe une filiation entre notre projet de recherches et celle, pionnière, de Robert Solow. Le "*paradoxe de Solow*" peut être considéré comme le paradoxe originel de tous ceux qui tenteront par la suite, comme nous, de mettre en perspective les effets ambivalents des Technologies de l'Information et de la Communication et plus largement du numérique.

Les technologies ont toujours charrié avec elles une série de fantasmes et d'espoirs. Dans les faits, il est courant de constater qu'elles produisent des situations bien éloignées de ces représentations utopiques. Beaucoup de paradoxes formulés autour des technologies partent de cet écart manifeste entre ce que peuvent les technologies et ce qu'elles font. En un sens, tous les paradoxes qui ont suivi celui de Solow reprennent à peu près la même structure. Robert Solow observait que les ordinateurs, supposés produire des gains de productivité

massifs, ne tenaient pas leur promesse dans les faits. En ayant été le premier à formuler cet écart, le paradoxe de Solow couvre peut-être tous les autres. Le paradoxe de Solow est exprimé à un niveau macroéconomique mais il peut se décliner à des niveaux méso-économiques et microéconomiques. Pour cette raison, le paradoxe de Solow est sans doute le père de tous les autres paradoxes sur ce sujet.

Nous avons travaillé sur le paradoxe de Solow dans le cadre de notre Thèse de Doctorat, entre 2005 et 2008. Ayant une formation en économétrie, nous avons même profité de ce travail doctoral pour prendre connaissance des débats entre économètres qui avaient pour ambition d'expliquer l'existence, ou au contraire l'inexistence du paradoxe de Solow (Greenan et L'Horty, 2002). Naturellement, nous nous étions aussi intéressés aux débats des chercheurs en Sciences de Gestion qui tentaient d'expliquer l'origine de ce paradoxe et les actions à entreprendre pour le lever (Askenazy et Gianella, 2000 ; Bresnahan, Brynjolfsson and Hitt, 2002). Ce travail nous fût utile pour toute la suite de notre carrière car nous avons été ensuite en situation d'observer l'usage des technologies par les entreprises. Ayant travaillé préalablement sur le paradoxe de Solow, nous avons naturellement eu un œil attentif aux ambivalences portées par les technologies.

Le paradoxe de Solow précède l'émergence d'Internet. Il portait sur les Technologies de l'Information et de la Communication au sens large. Pour autant, il participait déjà à avertir les praticiens sur les effets paradoxaux, c'est-à-dire inattendus, des technologies. Nous souhaitons nous inscrire dans la lignée de ses travaux sur les technologies. Nous adoptons ainsi sa posture et décidons de questionner les effets paradoxaux du numérique en focalisant nos réflexions sur leurs conséquences pour le management d'innovations managériales et stratégiques.

### **III.2. Dix pistes pour accréditer l'hypothèse d'un numérique pourvoyeur de paradoxes**

Nos observations, réalisées depuis plus de 10 ans sur nos différents terrains de recherche, nous amènent à croire que le numérique modifie de nombreuses "bonnes pratiques" dans les organisations. Certaines stratégies qui paraissaient si logiques et si efficaces dans le monde

pré-Internet sont devenues obsolètes avec l'émergence du numérique. Pire, certaines procédures d'innovation ont littéralement été renversées par le monde digital. Autrement dit, les entreprises qui avaient l'habitude d'innover d'une certaine façon sont dorénavant invitées à opérer de manière exactement inverse. Pour représenter ce mouvement de bascule totale des "*bonnes pratiques*" d'innovation, nous avons introduit, en 2018, le concept de "*demi-tour numérique*" (Houy, 2018). Nous utilisons cette notion de "*demi-tour*" pour figurer le retournement des "*bonnes pratiques*" d'innovation à opérer dans les entreprises pour réussir à innover avec le numérique. Selon nous, pour tirer pleinement parti du numérique, les entreprises doivent désormais engager une révolution copernicienne et renverser une à une leurs pratiques d'innovation. Elles doivent apprendre à "*innover à l'envers*" (Chamaret, 2019).

Ce renversement des bonnes pratiques d'innovation dans les entreprises est à l'origine de l'émergence de nombreux paradoxes. Pour rappel, un paradoxe est un qualificatif employé pour désigner une situation surprenante, qui apparaît contre-intuitive au plus grand nombre. Le bon sens étant défini par rapport à la croyance majoritaire, un paradoxe est, par construction, un fait qui vient contredire une doctrine habituelle, acceptée par la plupart d'entre nous. C'est exactement ce qui semble se passer avec les nouvelles "*bonnes pratiques*" d'innovation dans le monde numérique. Une grande partie des pratiques d'innovation, qui paraissaient pourtant pertinentes et rationnelles sont devenues caduques.

Pour accréditer cette hypothèse de travail, relative au renversement des "*bonnes pratiques*" en matière d'innovation, nous allons sélectionner, dans cette dernière grande partie de l'HDR, dix procédures d'innovation, largement installées dans les entreprises, pour montrer comment le numérique les a renversées.

Si nous nous lançons dans cette énumération, c'est parce que tous ces renversements de "*bonnes pratiques*" forment des paradoxes qui mériteraient d'être approfondis par un travail minutieux de recherche.

Notons que cet exposé des paradoxes propulsés par le numérique se fonde principalement sur des observations et non sur une étude de la littérature académique sur le sujet. Dans cette partie, les paradoxes exposés sont donc assez peu référencés par rapport à des travaux scientifiques. Ils prennent majoritairement leurs sources à partir des constations que nous



avons pu faire sur nos divers terrains de recherche. Ils s'appuient d'ailleurs sur une série de diagnostics que nous avons réalisés pour écrire notre livre en 2018 sur le demi-tour numérique (Houy, 2018). Ce livre se destinait aux praticiens et non aux chercheurs. L'ouvrage avait pour ambition de rendre compte du nouveau contexte numérique dans lequel évoluent les entreprises. Tous les paradoxes présentés dans cette partie sont donc autant de projets de recherche qui devront légitimement donner lieu à des approfondissements pour être questionner d'un point de vue académique.

L'intention est ici d'ouvrir des pistes de recherche en signalant l'existence de nombreux paradoxes imputables au numérique. La formulation de ces paradoxes nous semble être une contribution en soi. Mais leur examen nous paraît surtout être un point de départ pour structurer notre projet de recherche pour les prochaines années. Chacun des paradoxes discutés dans cette partie de l'HDR pourra donc faire l'objet d'une recherche dédiée.

Par ailleurs, l'accumulation de ces contre-intuitions nous permettra de conforter notre hypothèse de travail centrale selon laquelle le numérique est un grand pourvoyeur de paradoxes. Notre présomption est en effet que le numérique crée un terrain propice à l'émergence de nouvelles bonnes pratiques, opposées à celles qui étaient auparavant en vigueur. Si cette hypothèse s'avère exacte, alors il devient intéressant d'en comprendre les raisons. Ce qui permet de suggérer les contours d'un autre projet de recherche, plus ambitieux et plus général, visant à explorer les raisons qui amènent le numérique à être un pourvoyeur d'effets contre-intuitifs, de situations singulières et donc de paradoxes.

### **Paradoxe 1 : Le renversement des pratiques de prévision**

Innové, c'est par construction faire un pari sur le futur (Hamel et Prahalad, 1989). L'innovation se fonde toujours sur une série de croyances. Elle préjuge notamment de l'évolution favorable d'un certain nombre de variables et en particulier de l'acceptation par le marché de la nouvelle solution développée par l'entreprise.

Face aux risques inhérents à tout lancement d'innovation, les entreprises ont pris l'habitude de déployer des outils pour tenter de prévoir l'avenir. Elles essayent, par exemple, d'anticiper les préférences futures des consommateurs en conduisant des études de marché. Elles réalisent

également des *business plans* de manière à calculer les gains ou les pertes à venir en fonction de différents *scenarii* sur l'intensité du succès de la solution en préparation.

Le parti pris de tous ces instruments est souvent oublié. Il doit pourtant être rappelé : n'importe quelle méthode dont l'objet est de prévoir le futur postule que l'avenir est prévisible, au moins partiellement. Les outils de prévision en matière d'innovation présupposent que "*toutes les choses sont égales par ailleurs*". Autrement dit, ils s'attachent tous à étudier l'évolution des variables impactées par l'innovation, en considérant le reste de l'environnement comme inchangé.

Depuis quelques années, l'environnement économique est soumis à des ruptures de tendance qui créent des bouleversements brutaux et fréquents de l'ensemble des variables du système économique. Pour rendre compte de cette accélération dans la fréquence de ces changements, prenons deux exemples. Le premier exemple concerne le marché du smartphone. En 2008, Nokia accrochait près de 45% des parts de marché. 5 ans plus tard, l'entreprise en possède moins de 5%. Les raisons de la chute de Nokia sont multiples et pourraient donner lieu à une étude de cas approfondie et complète. En première approximation, le déclin de Nokia peut s'interpréter comme une incompréhension du constructeur de téléphone sur le fonctionnement de "*l'économie des plateformes*". Nokia a en effet cru que l'innovation sur les téléphones allait se loger dans le matériel. Or, à la fin des années 2000, l'innovation s'est finalement avérée être davantage dans l'immatériel et dans les applications disponibles sur le téléphone. Qu'elles qu'en soient les raisons, l'intérêt de cet exemple est ici de signaler qu'une grande entreprise peut désormais disparaître en 5 ans. Dans le monde physique, loin de la sphère numérique, cette vitesse de retournement d'un marché est impensable.

Le deuxième exemple porte sur le marché de la rencontre aux Etats-Unis. Jusqu'au milieu de l'année 2013, le marché se partageait entre 3 acteurs : Ok Cupid, Zoosk et Match.com. Malheureusement pour ces opérateurs historiques du *dating* en ligne, en juillet 2013 Tinder connaît un succès fulgurant. En moins de 4 mois, la startup va récupérer 70% du marché. Autrement dit, si Nokia nous a appris qu'il était possible de disparaître en 5 ans dans le monde "*hardware*", Tinder nous montre ici que 4 mois suffisent pour écraser un marché. Dans le monde numérique, et encore plus dans le monde du "*software*", les affaires sont désormais éphémères.

Si le temps s'accélère et emporte avec lui des entreprises et/ou des secteurs d'activité entiers en quelques mois, à quoi bon établir des projections à 5 ou 10 ans ? Les *business plans* et les études de marché perdent toutes leurs valeurs.

Notons que la raison pour laquelle l'environnement change est directement imputable au numérique lui-même. Le numérique percute les fondamentaux de l'économie. Il change en particulier la manière de consommer et de produire sur tous les secteurs d'activité (Barlatier, 2016). Il affecte ainsi la structure de la demande et de l'offre de tous les marchés. A titre d'exemples, la mise en relation des consommateurs, permise par le numérique, a créé l'économie collaborative dont l'émergence perturbe déjà tous les acteurs du monde industriel et serviciel traditionnel. Les avancées de l'Intelligence Artificielle créent des opportunités d'automatisation des fonctions de production de biens et services dans les organisations et ouvrent un large champ des possibles productifs. L'impression 3D et les nouveaux modes de transports autonomes redéfinissent la fonction logistique sur tous les marchés. Personne ne sait encore anticiper de manière fiable les effets à court et moyen termes du développement de ces nouvelles technologies. Mais leur seule présence suffit à rendre invalide toute forme de projection à 5 ans tant les nouvelles technologies et les nouveaux usages en construction portent des potentialités de transformation radicale sur tous les secteurs d'activité.

Finalement, la "*bonne pratique*" d'innovation consistant à mobiliser des outils tournés vers le futur pour anticiper l'avenir de son invention est entièrement remise en cause par le numérique. Dans le monde contemporain et digital, les projections sur plusieurs années n'ont plus de sens car "*toutes les choses ne sont plus égales par ailleurs*". L'environnement n'est plus stable. Il est soumis à des ruptures de tendance et d'usage (Lehmann-Ortega et Roy, 2009). Il change sans cesse et de toutes parts.

Les entreprises souhaitant innover avec le digital doivent donc opérer un changement brutal de stratégie en modifiant leur rapport au futur. L'environnement ne pouvant être stable que sur des temps très courts, c'est l'horizon temporel des anticipations des entreprises qui doit être drastiquement raccourci.

Cette manière de penser, fondée sur des temps réduits, amène les entreprises à devoir aller beaucoup plus vite au marché. La limitation du risque des innovations s'obtient par une livraison régulière et fréquente des versions prototypales des nouveaux produits inventés.

Cette exigence, imposée par un contexte volatile, favorise certainement l'innovation incrémentale et frugale au détriment des innovations drastiques et en rupture.

Le numérique soulève un certain nombre de défis pour les entreprises. Innover sur des marchés devenus imprévisibles constitue l'un de ces nouveaux challenges. Pour y parvenir, les entreprises doivent accepter d'innover en limitant le recours aux outils de prévision de la demande. Il apparaît surprenant de vouloir réussir à innover en négligeant le futur alors même que l'innovation est une promesse sur l'avenir. Cette nouvelle "bonne pratique" d'innovation est donc contre-intuitive. A ce titre, elle est paradoxale. Pourtant, ce renversement s'impose aux entreprises. Les organisations ne doivent plus essayer de prévoir pour innover.

### **Paradoxe 2 : Le renversement des raisonnements en matière d'innovation**

L'innovation en entreprise commence encore souvent par une phase d'idéation dont le but est de caractériser la forme de la nouvelle solution à développer (Gay et Szostak, 2019). Une fois arrêtée, cette solution devient un objectif clair et dicible par l'entreprise (Royer, 2002). Les managers peuvent alors s'engager dans l'identification des ressources à mobiliser pour atteindre leur cible et se lancer dans la conception et la production de l'innovation.

Cette séquence, caractérisée d'abord par la formulation d'un objectif de manière à définir ensuite les étapes permettant de l'atteindre, suit une logique causale. L'innovation prend la forme d'une intention définie clairement *a priori* et le processus d'innovation consiste en un travail sur les "causes" permettant de l'atteindre.

L'approche causale de l'innovation s'oppose à la démarche effectuale (Silberzahn, 2016). Comme son nom l'indique, la logique effectuale ne va pas s'attacher aux "causes" mais aux "effets". En matière d'innovation, adopter un raisonnement effectual, c'est renverser la procédure habituelle d'innovation. Plutôt que de définir l'innovation comme un objectif *a priori*, il convient de ne plus préjuger de ce que sera l'innovation. L'entreprise part alors des ressources en sa possession pour avancer au rythme des effets produits par les développements itératifs qu'elle conduit.

Saras Sarasvathy montre que les entrepreneurs à succès n'adoptent pas des raisonnements causaux mais effectuaux (Sarasvathy, 2001). Pour autant, le demi-tour à opérer pour arrêter

d'innover à l'aide de raisonnements causaux n'est pas indolore. L'institutionnalisation de processus d'innovation bâtis sur une logique effectuale est contre nature dans beaucoup d'entreprises. Concrètement, innover par l'effectuation, c'est assumer de ne pas avoir de stratégie claire. C'est s'empêcher de suivre un plan. C'est s'interdire de budgéter *ex ante* son programme d'innovation.

Cette nouvelle "*bonne pratique*" d'innovation avec le numérique est complexe à mettre en œuvre dans les grands groupes. Les startups peuvent certainement plus facilement adopter une attitude les conduisant à ne pas prévoir, se laissant guider par une forme assumée de sérendipité. Un grand compte doit clairement communiquer sur sa stratégie d'innovation. En interne, cette communication est essentielle pour aligner les efforts de tous les collaborateurs. A l'extérieur, elle permet de rendre compte et de maintenir la confiance des tiers à l'entreprise.

Notons que le flou stratégique revendiqué par les entreprises effectuales ne se traduit pas par une absence totale de règles sur la manière de conduire ses innovations. L'effectuation invite l'entreprise au respect strict de règles pour maintenir des processus efficaces d'innovation par l'effectuation. L'effectuation impose par exemple des expérimentations permanentes guidées par de fréquentes itérations avec le marché. L'absence de direction claire peut générer un sentiment d'inconfort chez certains collaborateurs. La grande force des leaders de l'innovation numérique est alors de pouvoir rassurer leurs équipes sur la méthode.

Le renversement des raisonnements causaux en matière d'innovation conforte notre thèse selon laquelle les entreprises doivent désormais "*innover à l'envers*" avec le numérique. Si la promotion d'une innovation fondée sur des raisonnements effectuaux apparaît être une nouvelle "*bonne pratique*" en matière d'innovation, les organisations ressentent souvent un inconfort avec cette nouvelle manière de faire. Pour les entreprises, il apparaît en effet paradoxal de devoir innover sans plan.

Pour accepter ce paradoxe, il faut sans doute que les organisations modifient leur perception de ce qu'est l'innovation. Avec le numérique, l'innovation a probablement changé de fonction et d'état. Elle n'est plus le résultat d'une pensée uniquement structurée et maîtrisée. Elle est la conséquence heureuse de tests permanents. Cette transformation est une nouvelle fois

particulièrement contre nature et surprenante pour ceux qui en prennent connaissance pour la première fois.

### **Paradoxe 3 : Le renversement du processus de décision concernant le lancement d'une innovation**

Dans beaucoup d'entreprises, la décision associée au lancement d'une innovation est portée par un petit nombre de personnes. Ces collaborateurs motivent souvent leur choix par l'intuition ou la vision qu'ils ont sur le produit ou le service à lancer. La littérature académique ayant étudié le processus décisionnel dans le lancement d'une innovation a mis en évidence la place centrale occupée par les dimensions socio-politiques devant les analyses rationnelles (Howell et Higgins, 1990). Quelques acteurs autorisés, ayant développé une croyance forte sur une innovation, recourent à des tactiques et exercent une influence socio-politique pour emporter la décision de la direction générale (Royer, 2002).

Prenons l'exemple de Steve Jobs. Il est l'une des figures emblématiques de l'innovation de ces dernières décennies. Il est souvent décrit comme un visionnaire, capable de retenir des options d'innovation engageantes et risquées en les justifiant par la seule impression qu'il s'est forgé des besoins du marché. Le choix de développer le format de la tablette en est l'illustration. A une époque où les interfaces numériques se limitaient aux ordinateurs fixes, aux PC et aux smartphones, Steve Jobs est convaincu de l'appétence du marché pour un format intermédiaire et tactile : la tablette PC. Il décide alors d'investir des millions de dollars en R&D et impose à son organisation le développement des *I-Pads*.

Cette approche de l'innovation, déterministe et soumise au génie de quelques personnages visionnaires, est battue en brèche par le numérique. Dans le monde digital, personne ne peut se targuer d'avoir une vision ou des intuitions sur les prochains succès digitaux. Un raisonnement par l'absurde suffit à le démontrer : si quelques personnes avaient le don de prévoir les succès du numérique, les licornes actuelles (Airbnb, Uber, ...) n'auraient pas essuyé autant de refus en présentant leur startup aux investisseurs. Les fonds d'investissement en amorçage sont certainement composés des personnes les plus informées dans le monde de l'entrepreneuriat numérique en raison de leur position d'observation de l'écosystème digital.

Or, le Taux de Rendement Interne (TRI) de ces fonds est proche de 0%<sup>23</sup>, ce qui montre combien les succès et les échecs sont imprévisibles.

Cette nouvelle manière de penser l'innovation peut se résumer en une phrase particulièrement populaire dans l'écosystème digital : *"In God we trust, all others bring data"*. Cette expression a été énoncée par Edwards Deming il y a plus de 70 ans (Walton, 1986). Elle soulignait le besoin d'appliquer un raisonnement scientifique à chaque décision managériale. Avant d'être adoptées, les initiatives managériales devaient démontrer leur validité en étant programmées, expérimentées et vérifiées. Cette même logique revient au cœur de la société numérique.

Cette règle, appliquée aux processus d'innovation, interroge directement la fonction managériale au sein des départements en charge du développement des nouvelles solutions. Avec le numérique, les managers de l'innovation ne doivent probablement plus être nommés managers parce qu'ils savent mieux que les autres ou font montre de plus d'intuitions. Ils doivent être recrutés car ils ont l'humilité de savoir qu'ils ne savent pas.

Le rôle des managers de l'innovation n'est pourtant pas affaibli par ce changement de perspective car ils restent les garants de la méthode dont le principe est d'acquérir des données pour fonder tous les choix d'innovation sur des faits tangibles. La fonction d'innovateur du numérique devient néanmoins contre-intuitive car elle oblige à ne plus suivre ses intuitions.

Les croyances sont sans doute des prérequis à l'engagement et à la passion développés par les ingénieurs pour le produit qu'ils développent. Il est donc légitime pour les managers d'avoir encore des intuitions, des avis et des opinions sur les effets produits par une décision ou un changement sur le produit en développement. Mais la force des innovateurs du numérique, c'est désormais de réussir à étouffer ces intuitions pour rester agnostiques et appuyer leur management sur les seules données.

---

<sup>23</sup> Source AGEFI (2015) : *"Les performances du capital-risque français sortent de l'ornière"*.

Finalement, le numérique renouvelle profondément les procédures de décision relatives au lancement d'une innovation. La nouvelle compétence des innovateurs en entreprise consiste à reconnaître avec lucidité qu'ils ne savent pas. C'est également de recourir aux outils pour savoir, au premier rang desquels les instruments d'analyse des données. Cette nouvelle démarche réflexive et opératoire en management de l'innovation est contre-intuitive. Elle est paradoxale pour un grand nombre de personnes car l'image des managers visionnaires reste persistante dans l'esprit de nombreux collaborateurs.

#### **Paradoxe 4 : Le renversement de la séquence de production et de vente d'une innovation**

Pour fournir une innovation aux consommateurs, il est longtemps apparu logique de la produire d'abord et de la vendre ensuite. Cette séquence étant intuitive, elle a été retenue par beaucoup d'entreprises pendant des décennies. En procédant ainsi, les entreprises s'assurent de pouvoir livrer leurs clients dès qu'ils se déclarent acquéreurs.

Le problème de cette séquence habituelle de production et de vente des innovations concerne les risques financiers qui lui sont associés. En tentant de vendre son innovation seulement après l'avoir produite, il est de nombreux cas où les entreprises produisent des biens à pertes, faute de demande (Chesbrough, 2006). Si l'entreprise produit un bien qui s'avère ne pas correspondre aux attentes du marché, alors elle ne récupérera jamais tout le temps et l'argent qu'elle a dépensé en R&D pour concevoir ce produit.

Dans le monde numérique, les idées ne peuvent plus être évaluées, l'environnement change constamment et les outils de prévision de la demande sont devenus inopérants. La probabilité d'échouer en anticipant les besoins futurs du marché est donc particulièrement élevée. Elle l'est d'autant plus que les succès digitaux sont rares.

Compte tenu du faible nombre de succès dans le numérique, il est devenu impensable de produire avant de vendre. La séquence habituelle de production et de vente est retournée. Il convient désormais de vendre avant de produire (Standing et Mattsson, 2018). Ce renversement trouve un résumé dans une phrase connue de tous les entrepreneurs du numérique : *"Fake it untill you make it"*.



L'acte de vente s'effectue sans que l'entreprise ne dispose du bien à vendre. Les commerciaux vendent ainsi sur plan. Cette technique commerciale répond à de nouvelles exigences et conduit les entreprises à reconsidérer leur relation client. Par exemple, pour tester l'adhésion prochaine du marché pour la solution en développement, une *"bonne pratique"* consiste à ne pas dévoiler aux clients l'inexistence à date du produit pour lequel ils se déclarent acheteurs. Autrement dit, l'entreprise doit procéder à l'acte de vente de son bien sans informer le client du fait que le produit n'existe pas encore. En agissant ainsi, l'entreprise se prémunit contre les biais d'empathie souvent observés sur les populations de prospects à l'égard des produits dont ils savent qu'ils n'existent pas encore. C'est seulement après avoir commis l'acte de vente que l'entreprise informe son client qu'elle ne peut pas encore lui livrer le produit demandé en raison de son inexistence. Une nouvelle relation client peut alors s'installer puisque l'entreprise peut proposer à ce client déclaré de devenir un bêta-testeur du futur produit et ainsi apprendre de ses souhaits et des raisons pour lesquelles il était prêt à acquérir ce produit.

Cette nouvelle *"bonne pratique"* d'innovation dans le monde numérique a connu une certaine notoriété après la médiatisation du cas Dropbox. Drew Houston est le fondateur de cette startup à succès dont l'ambition était initialement de faciliter la distribution des documents dématérialisés entre différents équipements. En 2008, sans preuve d'intérêt du marché pour sa solution, l'entrepreneur n'arrive pas à convaincre les investisseurs de financer son projet. Il décide alors de concevoir ce qui s'appelle un *"fake"* en jargon entrepreneurial. Il s'agit d'une vidéo de démonstration du produit dans sa version la plus aboutie, alors même que la solution n'existe pas encore. Les plus pragmatiques considéreront ces *"fakes"* comme des versions anticipées du produit en préparation. Les plus vertueux pourraient au contraire y voir une présentation truquée et mensongère à date du produit. Pour évaluer l'adhésion du marché pour sa solution, Drew Houston décide de poster la vidéo réalisée sur différents blogs. La réaction du marché est alors rapide et franche puisqu'en quelques jours, 70 000 internautes se déclarent acquéreurs de sa solution. En produisant son *"fake"*, Drew Houston a ainsi obtenu des certitudes sur la réception extrêmement favorable de son produit à venir par le marché. Cette démarche lui a tout simplement fait passer son produit en préparation de l'état de promesse incertaine au statut de futur produit à succès.

Le risque de non-adhésion des consommateurs pour la solution en développement est à l'origine de l'incertitude inhérente à tout projet d'innovation numérique. Pour limiter ce risque, il convient de produire un *"fake"*, de le livrer au marché en conditions réelles

d'acquisition client et d'observer la réaction des prospects de manière à en tirer des enseignements pour la suite à donner au projet.

Le renversement de la séquence "*production - vente*" renforce notre conviction selon laquelle les entreprises doivent désormais "*innover à l'envers*" avec le numérique. Vendre son innovation avant de la produire apparaît contre-intuitif. Cette nouvelle "*bonne pratique*" d'innovation est donc paradoxale. Pourtant, dans le monde numérique, elle est rationnelle et motivée par le fait qu'il serait totalement déraisonnable d'investir des millions d'euros et de consacrer des mois en R&D sans avoir au préalable des preuves convaincantes d'adoption de la future solution en préparation.

### **Paradoxe 5 : Le renversement du primat de l'originalité des produits ou des services innovants**

Le concept d'"*innovation*" a donné lieu à de nombreuses définitions. Certaines insistent sur le caractère nécessairement actionnable des innovations en prenant le soin de les distinguer des inventions ou des découvertes (Boyer et Equilbey, 2013). D'autres politisent davantage leur acception en y ajoutant la notion de progrès (Vincent, 1961).

Qu'elle qu'en soit la définition, l'innovation est toujours associée à la notion d'originalité. Les idées sont jugées innovantes si elles aboutissent à la création d'un produit nouveau ou d'un service encore inexistant. D'ailleurs, face à un "*pitch*" de présentation d'une innovation, il n'est pas rare d'entendre : "*Oui mais ... cela existe déjà*". Cette remarque sonne toujours comme un reproche. L'absence d'originalité dans les idées est généralement un motif suffisant pour ne pas les exécuter. Inversement, l'originalité est perçue comme un facteur déterminant dans l'adoption d'une innovation par le marché (Li, Zhang, Wang, 2015 ; Chen, 2020).

Remarquons d'ailleurs que les études de la concurrence sont couramment réalisées par les entreprises dans une perspective de différenciation. En procédant à un *benchmark* des solutions existantes sur le marché, les entreprises souhaitent s'assurer de l'unicité de leurs innovations.

La volonté des entreprises à être les premières à développer une idée semble être motivée par plusieurs arguments. D'abord, les entreprises pensent que l'originalité de leurs idées les protège doublement. D'un côté, en développant une idée nouvelle, elles s'assurent de ne violer aucun droit existant de la propriété intellectuelle. De l'autre, elles croient se prémunir contre toute forme de concurrence en anticipant que l'antériorité d'une innovation leur confère un droit exclusif sur son exploitation.

Par-delà cette double protection juridique supposée, les entreprises veulent aussi arriver les premières sur une innovation pour bénéficier d'une avance sur leurs concurrents. Dans le cas où une innovation ne serait pas brevetable, être la première entreprise permet de préempter le marché. La première entreprise peut associer sa marque à ladite innovation, se constituer une base élargie de clients fidèles et ainsi bénéficier d'un avantage sur ses concurrents.

En réalité, les arguments motivant l'envie d'être le premier sur une idée tombent un à un avec le monde numérique. Dans la sphère digitale, protéger son innovation reste un exercice complexe et incertain. Rappelons d'abord qu'être le premier à avoir une idée ne confère aucun droit de propriété intellectuelle. Les idées ne se protègent pas. Seules leurs matérialisations peuvent donner lieu à une protection. Or, les conditions à remplir pour protéger ces matérialisations sont nombreuses et excluent une grande partie des innovations digitales.

Les innovations immatérielles sont par exemple rarement éligibles aux protections juridiques offertes par le droit de la propriété industrielle. Les logiciels, les applications et les innovations de service ne sont pas brevetables en tant que tels. Pour être couverts par un brevet, ils doivent reposer sur une invention technique, ce qui est rarement le cas. Sans invention technique, leur contenu relève du droit d'auteur. Ce droit est protecteur et sanctionne les reproductions à l'identique. Mais les innovations digitales peuvent légitimement être positionnées sur une même idée, s'inspirer raisonnablement et ne contrefaire aucun droit de propriété.

Autrement dit, le niveau de protection conféré par le droit de la propriété intellectuelle en matière d'innovation digitale ne doit pas être surestimé. Et en l'absence de protection juridique associée à l'antériorité des idées, une grande partie des arguments justifiant le fait d'arriver le premier sur une idée digitale disparaît.

Par ailleurs, dans le monde numérique, les idées n'ont intrinsèquement aucune valeur. C'est la qualité de leur exécution qui crée un avantage compétitif. L'avance prise par une entreprise sur ses concurrents n'est donc pas fonction de la date à partir de laquelle l'organisation a décidé de développer son innovation. Elle dépend au contraire du niveau d'excellence dont l'entreprise a fait preuve pour concevoir cette innovation. Par-delà les difficultés ou les impossibilités à protéger une innovation digitale, l'intérêt même de cette protection et le fait d'arriver le premier sur une idée numérique sont remis en cause.

L'absence d'avantage à être le premier s'observe par ailleurs empiriquement. La récente histoire du digital nous propose en effet deux faits stylisés instructifs. Le premier porte sur les succès numériques. Toutes les idées sur lesquelles se sont fondées les plus grandes réussites numériques existaient déjà bien avant leurs lancements. Facebook existait déjà avant Facebook. Harvard Connection et Friendster sont deux exemples de plateformes comparables au géant des réseaux sociaux et préalables à sa création. Twitter existait aussi avant Twitter puisque les premiers sites de *microblogging* sont nés au début des années 2000. Il en va de même pour Flickr, Youtube, Groupon ou Airbnb. Être le deuxième ou le troisième dans la course aux idées n'est pas un inconvénient.

La seconde observation empirique concerne les échecs entrepreneuriaux. Il est des idées parfaitement originales et tout à fait convaincantes au plan théorique qui n'ont pourtant jamais émergées. Chacun d'entre vous a certainement en tête des exemples capables d'illustrer cette constatation.

Finalement, les entreprises doivent désormais accepter l'absence de primat associé à l'originalité d'un produit innovant. Elles ne doivent plus considérer l'originalité comme un critère pertinent pour juger du potentiel d'une innovation. Cette nouvelle "*bonne pratique*" s'oppose aux procédures d'évaluation habituelles des idées, ancrées dans les organisations depuis plusieurs dizaines d'années. Elle paraît donc contre-intuitive et paradoxale.

Pour accentuer encore plus ce paradoxe, notons que dans de nombreux cas, la singularité d'une idée peut même être un indicateur de son absence d'intérêt. L'enthousiasme mondial pour l'entrepreneuriat numérique a conduit à l'exécution d'un nombre incroyable d'idées. Très rares sont les idées qui n'ont pas déjà fait l'objet de développements sérieux. Lorsqu'une idée n'existe pas aujourd'hui, c'est donc souvent qu'elle a déjà été développée par des

entrepreneurs il y a plusieurs mois ou plusieurs années mais qu'elle n'a pas été reçue favorablement par le marché. Reproduire cette même idée comporte donc le risque non négligeable que le marché n'ait pas changé son jugement à son égard.

### **Paradoxe 6 : Le renversement de la fonction d'expertise dans le processus innovant**

Les entreprises pensent souvent leurs innovations numériques comme des dispositifs innovants sur leur propre secteur d'activité. Dans le même esprit, il est souvent conseillé aux primo-entrepreneurs de se forger une expérience préalable sur le secteur d'activité qu'ils souhaitent attaquer avec leurs startups. L'ancienneté et l'expérience acquises dans un domaine s'envisagent donc comme une garantie sur la pertinence de la proposition de valeur portée par les innovateurs (Leonard et Sensiper, 1998). S'ils viennent du sérail, les innovateurs auront l'avantage de connaître les protocoles formels ou informels sur le marché adressé et le niveau des éventuelles barrières à l'entrée (Mascitelli, 2000). Ils auront également accès aux informations d'initiés et se seront probablement déjà constitués un réseau de partenaires ou de prospects.

Les statistiques sur les taux de réussite des entreprises nouvellement créées témoignent de l'existence d'un avantage réel pour les entrepreneurs issus du même secteur d'activité. Les entreprises fondées par essaimage montrent en effet un taux de survie significativement supérieur à la moyenne des autres entreprises (Gautier et Berger-Douce, 2013).

Pour autant, ces statistiques ne portent absolument pas sur le sous-panel des entreprises innovantes et encore moins numériques. Elles concernent l'ensemble des entreprises. A date, il n'existe pas de statistiques fiables permettant de comparer le taux de succès des innovations numériques portées par des fondateurs issus du même secteur d'activité avec le taux de réussite des innovations numériques développées par des créateurs extérieurs au marché adressé.

Or, en matière numérique, les innovateurs en provenance de l'extérieur disposent d'un avantage majeur : ils ne sont pas soumis aux réflexes habituels d'innovation des acteurs historiques sur le marché adressé. Ils peuvent ainsi innover en suivant des chemins inexplorés par les concurrents installés.

Lorsque l'on aborde un sujet d'une certaine façon, des influences et des croyances se créent et déterminent la manière dont le sujet sera toujours abordé par la suite (Simon, 1983). En théorie des organisations, on parle de "*path dependency*". Ce terme, souvent employé en anglais, peut être traduit en français par la "*dépendance du chemin*". Il montre que les choix d'une organisation sont souvent contraints par les décisions passées de cette même organisation. En matière d'innovation ou sur un plan cognitif, le même effet s'observe : une organisation ou un individu qui décide d'innover avec un parti pris pour résoudre un problème ne pourra plus se défaire facilement de ce parti pris.

Elon Musk est un entrepreneur emblématique à de nombreux égards. Il est aujourd'hui le seul innovateur du numérique à avoir cofondé trois entreprises valorisées à plus de 10 milliards de dollars. Il a également bâti ses succès sur des secteurs d'activité qui lui étaient *a priori* totalement étrangers. Sans expérience significative dans le monde de la banque, il crée Paypal. Eloigné du monde de l'automobile, il lance la Tesla. Non expert de l'aérospatial, il fonde Space X. Elon Musk revendique ses disruptions et justifie la pertinence des propositions de valeur de ses sociétés de la façon dont nous venons de la faire. Lui ne parle pas de "*path dependency*" mais de la "*théorie des premiers principes*". Il considère que les industries ont développé des routines et ne réfléchissent plus aux "*premiers principes*" des problèmes. Elles se sont engagées dans des rites d'innovation qui leur font oublier le problème initial, à tout le moins dans sa formulation la plus primaire et donc par extension la plus neutre. Un innovateur qui revient à la formulation initiale des problèmes industriels peut ainsi réussir à remettre en cause les idées reçues et les présupposés auxquels les entreprises installées se sont habituées, à tort.

L'argument défendu par Elon Musk rejoint le paradoxe d'Icare, sur lequel a écrit Danny Miller. Dans son ouvrage intitulé "*The Icarus Paradox: how exceptional companies bring about their own downfall*", il nous explique que les entreprises ayant rencontré un succès ont tendance à se spécialiser (Miller, 1990). Elles répètent la recette qui leur a permis d'atteindre cette position de leader. Si bien que ces entreprises se concentrent presque exclusivement sur cette recette gagnante. L'environnement et les résultats à court terme les confortent dans ce choix puisque la méthode continue de fonctionner à brève échéance. Cette trajectoire de spécialisation les conduit alors à abandonner toutes les ressources et les compétences qui ne servent pas directement la stratégie gagnante. Malheureusement, le jour où l'environnement change, quelle qu'en soit la raison, les entreprises qui se sont spécialisées sont finalement

devenues des organisations expertes de ce qui ne marche plus. Elles ne possèdent plus les compétences et les ressources requises pour changer de stratégies et expriment de réelles difficultés à innover (Delacour et Liarte, 2014). Le paradoxe soulevé par Danny Miller est résumé de manière amusante dans la traduction du sous-titre de son livre en version française : "*Ou comment les grandes entreprises se tuent à réussir*". Le paradoxe d'Icare repose en effet sur l'idée que le succès mène souvent à l'échec.

L'argumentation d'Elon Musk sur les "*premiers principes*" peut s'envisager comme l'application du paradoxe d'Icare au champ de l'entrepreneuriat et plus particulièrement au processus d'idéation qui est la première brique de l'acte entrepreneurial. Selon lui, l'expérience et l'expertise assèchent la créativité de ceux qui veulent produire des innovations en rupture sur un marché. Alors même que la créativité revêt un caractère central dans le processus de création de valeur, aussi bien sur un plan individuel qu'au niveau organisationnel (Lerch, Thi Thanh Thai, Puhakka, et Burger-Helmchen, 2015 ; Burger-Helmchen, Hussler, et Cohendet, 2016)

Innover en tenant à l'écart l'expertise pour laisser toute sa place aux raisonnements naïfs n'est pas une procédure à laquelle les entreprises sont habituées. Cette "*bonne pratique*" d'innovation apparaît donc paradoxale. Notons que ce renversement peut d'ailleurs donner lieu à des recommandations en termes de gestion des ressources humaines dans les organisations. Les collaborateurs issus de secteurs d'activité éloignés de celui de leur actuelle entreprise peuvent désormais être des ressources pertinentes pour penser et concevoir les innovations.

### **Paradoxe 7 : Le renversement du primat de la performance sur le design**

Pendant de nombreuses années, les meilleures technologies ont gagné. Les dispositifs les plus complexes ont remporté la faveur des marchés en raison de la performance des résultats qu'ils étaient capables de produire (Ehie et Olibe, 2010). Le sachant, les entreprises ont eu intérêt à investir dans des services de R&D efficaces de manière à sortir les produits les plus avancés au plan technologique.

Avec l'émergence du monde numérique, cette primauté de l'excellence technologique est largement battue en brèche. La raison de ce changement provient de la prédominance du

design sur la rigueur analytique. Cette idée n'étant pas simple à comprendre, partons d'un exemple pour en extraire notre argumentaire. Le cas pris ici pour idéal-type est totalement inventé. Il a été imaginé dans le but d'être didactique pour expliquer cette nouvelle propriété du management de l'innovation digitale.

Imaginons que Google n'existe pas. Demandons à une population d'ingénieurs de créer le fameux moteur de recherche. Le cahier des charges est simple : *"Construire un dispositif capable d'apporter aux internautes les informations les plus pertinentes en fonction de mots clefs tapés dans une barre de recherche"*. Face à cet énoncé, les ingénieurs, formés à être rigoureux et analytiques, risquent de se formuler une première réflexion : le genre de la personne devant le moteur de recherche est une variable critique. En effet, si c'est un homme ou si c'est une femme qui tape le mot *"pantalon"*, alors le moteur de recherche ne doit pas lui rapporter le même résultat. Dans le cas d'un homme, le programme doit lui suggérer un pantalon d'homme. Et dans le cas d'une femme, l'algorithme doit lui proposer un pantalon pour femme. De la même façon, l'âge de l'utilisateur du moteur de recherche est également un paramètre à prendre en considération. Pour le même mot *"pantalon"*, si la personne est âgée, il convient de lui présenter un pantalon pour personnes âgées.

La tentation légitime des ingénieurs sera ainsi de qualifier précisément le profil de l'utilisateur pour affiner la pertinence des résultats à lui apporter. En pratique, cette volonté peut se traduire par l'intégration d'un questionnaire soumis à l'internaute avant de lui laisser la possibilité d'utiliser le produit. Du point de vue de la performance technologique, un produit avec un tel questionnaire serait de grande valeur. Les ingénieurs auraient donc parfaitement répondu aux exigences du cahier des charges. Ils auraient produit la meilleure technologie. Mais du point de vue de l'expérience utilisateur et du design, le produit serait de très mauvaise qualité. Dans le monde numérique, il n'est pas acceptable de faire passer un questionnaire ou de solliciter trop longtemps l'attention d'un utilisateur avant de lui rendre le service qu'il est venu chercher. Les considérations de design et d'expérience utilisateur invitent donc les ingénieurs à développer un produit intuitif et immédiat pour l'ensemble des populations d'utilisateurs. A l'instar de Google dans ses premières versions, l'équipement devrait n'avoir qu'un seul bouton. Quel que soit son sexe ou son âge, l'internaute cliquerait sur le seul bouton de la plateforme et un résultat apparaîtrait immédiatement. Le résultat rapporté sera assurément moins pertinent car il ne sera pas discriminé en fonction du profil de l'utilisateur. Mais il est fort à parier que le produit sera davantage utilisé en raison de sa



simplicité. Dans une telle situation, et c'est ce que nous voulions démontrer, l'expérience utilisateur prime sur la pertinence technologique.

Observons que tous les plus grands produits du numérique n'ont qu'un seul bouton : Shazam, Flickr, Youtube, Twitter, ... la simplicité est ainsi devenue un standard dominant aux dépens parfois d'une forme d'efficacité et de performance des solutions proposées.

La recherche de l'excellence technologique conduit souvent les concepteurs de dispositifs innovants à vouloir répondre à tous les cas d'usage (Ben Mahmoud-Jouini, Midler et Silberzahn, 2016). Malheureusement, la multiplication des utilisations possibles d'un même équipement crée de la complexité et peut rendre les innovations inintelligibles pour le consommateur.

*"La perfection est atteinte, non pas quand il n'y a plus rien à ajouter, mais quand il n'y a plus rien à retirer"* affirmait Saint-Exupéry. Cette ode à la simplicité des dispositifs est souvent entendue dans l'écosystème entrepreneurial. Elle est même devenue un principe essentiel dans la conception et le développement de toute innovation numérique.

Les grands groupes peuvent exprimer des difficultés à appliquer cette nouvelle *"bonne pratique"* du numérique. Ils ont toujours fondé leur R&D sur l'excellence scientifique. Privilégier le design sur la performance technologique constitue un changement culturel d'importance (Bjöklund, Maula, Soule et Maula, 2020). L'intégration des considérations de design et d'expérience utilisateur se fait généralement sans heurt à partir du moment où elles ne contreviennent pas à la performance technologique des dispositifs (Szostak, 2006). Le travail des designers au sein d'une R&D reçoit donc toujours un accueil favorable s'il vise à améliorer l'attractivité du produit développé sans changer le niveau de performance du dispositif. En revanche, les difficultés interviennent lorsqu'il s'agit d'arbitrer un choix technologique en assumant le primat du design sur la qualité des performances objectives de l'innovation.

La pratique consistant à faire passer les considérations de design devant les performances objectives d'un dispositif conforte encore une fois notre thèse selon laquelle les entreprises doivent désormais *"innover à l'envers"* avec le numérique. Placer l'ergonomie des dispositifs devant leur excellence technologique est contre nature pour beaucoup d'entreprises. Cette

nouvelle "bonne pratique" est donc paradoxale. Ce renversement peut d'ailleurs être ressenti brutalement au sein des organisations où la création de valeur s'est toujours envisagée par l'ajout d'options supplémentaires sur les dispositifs créés. Les entreprises doivent désormais opérer un demi-tour numérique et épurer leurs innovations de toutes les fonctionnalités superflues, même si cet exercice de purge réduit les performances objectives de leur innovation.

### **Paradoxe 8 : Le renversement de la logique d'externalisation**

Beaucoup de praticiens estiment que les entreprises ont intérêt à externaliser les activités qui ne font pas partie de leur "cœur de métier" (Barthélemy et Donada, 2007 ; Quélin, 2007). Il leur semble que les activités support n'apportant aucun avantage compétitif peuvent être sorties de l'entreprise (Quinn, Doorley et Paquette, 1990 ; Quinn et Hilmer, 1994). En défendant cette idée, ces praticiens sont alignés avec les partisans de la Théorie des Ressources (Barney, 1991).

Si nous appliquons ce raisonnement aux entreprises éloignées structurellement du monde numérique en raison de l'arrivée récente du digital sur leur secteur d'activité, nous pouvons trouver logique qu'elles soient tentées d'externaliser certaines opérations à des prestataires extérieurs, experts du Web. Cette stratégie, plutôt intuitive pour une entreprise non experte du digital, s'avère pourtant souvent inefficace et peut faire courir de grands risques à l'entreprise (Barthélemy, 2004).

Énonçons d'abord trois arguments forts pour montrer que l'externalisation est une solution souvent inefficace. En premier lieu, en externalisant une opération digitale, l'entreprise ne peut pas contrôler correctement la conformité de la production confiée à son prestataire. Seuls des experts du numérique peuvent évaluer la qualité d'une solution digitale. Les produits immatériels se distinguent des biens physiques en ce que leur niveau de qualité se joue sur des détails et dépend de paramètres subtils, impossibles à énoncer *ex ante* dans un cahier des charges. Par conséquent, une entreprise qui externalise son développement logiciel au motif de la non maîtrise de ce sujet en interne risque fort d'être livrée en produits immatériels de qualité médiocre, sans pouvoir en juger.

De plus, l'environnement digital dans lequel s'insère la solution conçue change en permanence. Il rend obsolète ou inapproprié certains développements. La qualité d'une solution varie donc à un rythme fréquent. En cas de dégradation dans le temps de la qualité d'un logiciel, il est nécessaire d'opérer des retouches pour le remettre à niveau. Cette opération normalement banale est rendue particulièrement complexe pour une entreprise ayant externalisé puisqu'elle n'a plus la main sur son propre code.

En deuxième lieu, l'externalisation d'un développement logiciel est souvent une opération coûteuse. N'ayant pas les compétences suffisantes en interne pour apprécier l'intensité des efforts à fournir dans le cadre de la conception et du développement d'une solution, une asymétrie d'information se manifeste entre l'entreprise et son prestataire. Les prix proposés pour le développement d'une même solution digitale peuvent quadrupler entre deux sociétés informatiques. Externaliser son code sans être expert du digital revient à payer des solutions développées par les prestataires à un niveau de prix bien supérieur à celui qui serait juste de payer.

Remarquons qu'en cas de retouches ou d'évolutions sur un logiciel, le prestataire initialement choisi dispose d'une position de force dans la négociation avec l'entreprise. En ayant développé le code source qui servira aux évolutions ou aux retouches, il jouit d'un avantage inestimable sur tous ses autres concurrents éligibles. Développer de nouvelles fonctionnalités en prolongeant un code existant est un exercice complexe donc coûteux. Le sachant, le prestataire sait que l'entreprise ne bénéficie pas d'alternatives simples, autres que de celle de le reprendre. Le prestataire peut donc légitimement être tenté de facturer l'entreprise avec un prix élevé, profitant ainsi de sa situation de quasi-monopole sur le nouveau code à produire.

En troisième lieu et pour les mêmes raisons, si une entreprise externalise son code, elle fera certainement face à des problèmes de délais non maîtrisés. Ne sachant pas évaluer le temps nécessaire au développement d'une fonctionnalité, l'entreprise ne dispose pas d'arguments convaincants pour imposer des délais raisonnables à ses prestataires. Le sachant, les sociétés informatiques pourront jouer de cette asymétrie d'information au sens d'Akerlof (1970) en leur faveur.

La transformation numérique des entreprises est un phénomène durable, amené à s'intensifier. A court ou moyen terme, le digital risque de concerner toutes les fonctions, tous les métiers et

l'ensemble des actifs de l'entreprise, des plus sensibles aux plus stratégiques. Les investissements consentis aujourd'hui par les entreprises pour développer des compétences les rendant capables de réaliser en interne leurs projets numériques seront donc largement amortis avec le temps. Avoir la main sur l'objet à l'origine de la transformation de l'entreprise est un atout considérable des entreprises contemporaines. Les méthodes itératives et les allers-retours permanents avec le marché se traduisent techniquement par des ajustements permanents du code des produits et des services proposés. Ne pas avoir la main sur ce code paraît donc totalement irréaliste pour réussir sa transformation digitale.

Par-delà l'absence de performance à attendre d'une externalisation de tout ou partie de ses opérations digitales, la stratégie consistant à confier ses développements logiciels à des prestataires peut aller jusqu'à mettre en péril l'entreprise. Pour faire passer cette idée, présentons le cas Booking.com, duquel nous allons tirer des enseignements.

Au début des années 2000, Booking.com s'adresse aux hôteliers en leur proposant de rentabiliser leurs chambres invendues. La proposition paraît équitable. La startup prend une commission raisonnable si elle réussit à vendre une chambre d'hôtel inoccupée. Et elle ne demande aucune rémunération dans le cas contraire. Les hôtels y voient donc une opportunité de bénéficier de nouvelles recettes sur les chambres qu'ils n'auraient de toute façon pas réussi à louer. Le contrat proposé arrange les deux parties.

Au moment où les hôteliers acceptent cette proposition, les clients à la recherche d'un logement sont encore nombreux à appeler les hôtels par téléphone pour réserver leur chambre. Cependant, en prenant connaissance de l'existence du site Booking.com, ils s'aperçoivent rapidement qu'il est beaucoup plus simple de réserver leurs biens en passant par la plateforme de réservation. Via Booking.com, les clients ont accès en un clic à tous les hôtels d'une région, en fonction de leurs disponibilités et de leurs prix. Ils décident donc assez naturellement de migrer vers le site internet de la startup pour réserver leur chambre.

Cette migration des clients des hôtels vers la plateforme Booking.com a eu des conséquences dramatiques pour les hôteliers. En perdant le contact direct avec leurs clients, les hôteliers se sont tout simplement fait renverser. En effet, c'est désormais Booking.com qui est le premier interlocuteur des clients à la recherche d'une chambre. Or, l'acteur qui a accès en premier au client final accède toujours au statut de donneur d'ordre sur un marché. Dans notre cas, en

devenant le premier contact des clients, Booking.com peut se retourner vers les hôtels et leur imposer de lui verser des commissions particulièrement élevées. Les hôtels seront obligés d'accepter les nouvelles conditions de Booking car ils n'ont plus de contact direct avec le client. Ils savent qu'en cas de déréférencement de leurs hôtels sur la plateforme de la startup, ils perdraient toute leur clientèle.

Autrement dit, les hôtels se sont mis dans une situation de dépendance extrême par rapport à la plateforme en acceptant sa proposition initiale. Alors que les hôteliers ont initialement signé avec Booking.com en le considérant comme un prestataire, ce sont eux qui sont désormais devenus les prestataires de Booking.com.

La leçon à tirer du cas Booking.com est simple : aucune entreprise, sur aucun marché, ne doit accepter d'externaliser à un prestataire extérieur la dématérialisation de sa relation client. La pérennité de son affaire en dépend. Sachant qu'en cas d'externalisation antérieure, la ré-internalisation sera très délicate à mener (Fréry et Law-kheng, 2007).

Cette trajectoire est un point de repère pour beaucoup de startups disruptives. Toutes les sociétés informatiques savent qu'en proposant une prestation consistant à dématérialiser la relation client d'une entreprise, elles établiront un lien direct avec les clients de cette même entreprise. Or, cet accès prioritaire aux clients finals aura pour effet de les placer en position de domination de toute la chaîne de valeur. Elles pourront ainsi asservir par la suite tous les acteurs en amont et occuper la position la plus rémunératrice.

Finalement, avec l'émergence du numérique, les entreprises doivent désormais internaliser la production de tous leurs développements logiciels, même lorsqu'elles ne sont pas expertes du numérique. Surtout lorsqu'elles ne sont pas expertes du numérique ! Il s'agit là d'un renversement de la logique d'externalisation. Le caractère contre-intuitif de cette nouvelle "bonne pratique" d'innovation lui confère le statut de paradoxe.

### **Paradoxe 9 : Le renversement de la logique de passage à l'échelle**

Les entreprises portent une attention particulière aux innovations numériques capables de passer à l'échelle (Simon, 2008). En développant un produit ou un service facilement reproductible, elles souhaitent bénéficier pleinement de l'un des avantages majeurs du digital :

l'effondrement spectaculaire des coûts marginaux de production et de distribution (Brousseau et Curien, 2001).

Remarquons d'ailleurs que les *business plans* réalisés en entreprise sont généralement pensés pour décortiquer la mécanique permettant à l'organisation de passer à l'échelle son innovation en fonction de différents *scenarii* sur l'intensité de son succès.

Pourtant, dans le monde numérique, engager des réflexions trop tôt sur le passage à l'échelle d'une innovation est une erreur de méthode dans la gestion de son projet. Les réflexions sur la manière de faire progresser son affaire doivent émerger uniquement après avoir constaté l'adhésion d'un marché de niche sur la solution proposée. Autrement dit, avant d'être certain d'avoir résolu le problème d'une catégorie très identifiée et petite de la population, il est contre-productif de chercher à comprendre comment la solution trouvée pourra se développer et être répliquée massivement.

Pour illustrer cette nouvelle "*bonne pratique*" d'innovation avec le digital, prenons un exemple couramment observé dans les établissements d'enseignement supérieur. Dans la plupart des cours sur l'entrepreneuriat numérique, il est demandé aux étudiants de présenter une idée entrepreneuriale originale susceptible de donner lieu à un succès. Lorsque l'enseignant n'oriente pas les projets sur une problématique précise, les étudiants tentent généralement de trouver une idée capable de résoudre l'un des problèmes auxquels ils sont confrontés dans leur vie quotidienne. Étonnement, un certain nombre de propositions reviennent sans cesse. Très souvent émerge le sujet de l'ennui dans les transports en commun. Et de manière assez immédiate, apparaît la suggestion de créer un réseau social éphémère pour connecter les usagers d'un même transport en commun. Géolocalisées, les personnes d'un même bus, d'un même métro ou d'un même train pourraient ainsi entrer en communication et se distraire. Il est à la fois surprenant et décevant de voir combien cette idée revient constamment dans les propositions étudiantes.

Lorsque les étudiants présentent leur travail, ils insistent toujours sur un argument supposé fort : "*cette idée de réseau social éphémère est fantastique car elle est très facile à faire passer à l'échelle*". En effet, les français sont près de 7 millions à prendre les transports en commun chaque jour. Or, des transports en commun sont présents dans tous les pays développés et en voie de développement. Le marché apparaît donc énorme. Une application à

même de distraire les personnes dans les transports en commun peut adresser, avec un coût marginal faible, un marché de plusieurs centaines de millions de personnes.

Au premier abord, le raisonnement des étudiants apparaît séduisant. En réalité il est erroné et extravagant. Il repose sur une représentation utopique de leur cible. Les personnes présentes au même moment dans un transport en commun sont sensiblement différentes les unes des autres. Par exemple, à 8h du matin, dans le métro parisien, la sociologie des usagers montre des profils très hétérogènes. Se côtoient des jeunes adultes en retour de soirées, des adolescents prêts à rejoindre leur école, des professionnels concentrés sur leur missions à venir, des touristes en provenance de l'aéroport, ... Or, toutes ces personnes expriment des besoins bien spécifiques. Il n'existe pas de dénominateur commun au besoin de distraction de toutes ces personnes. Autrement dit, la population des personnes présentes dans un même transport en commun n'existe pas en tant que cible homogène, adressable par une seule application. La promesse des étudiants devient donc irréaliste.

L'erreur commise par les étudiants est imputable au fait d'accorder trop tôt de l'importance au passage à l'échelle de leur solution sans considération suffisante pour la manière dont l'application va d'abord résoudre le problème abordé. La leçon à tirer de cette illustration est simple : d'un point de vue entrepreneurial, vouloir satisfaire tout le monde, c'est ne contenter personne.

Les entreprises commettent souvent la même erreur que ces étudiants. Elles se concentrent trop tôt sur la question du passage à l'échelle et évaluent *ex ante* les innovations à l'aune de leur capacité à pouvoir être répliquées sans générer trop de coûts. Cette attention trop précoce les amène à préjuger de la pertinence de leur solution pour une cible de clients théoriques qui n'a encore montré aucune propension à l'utilisation de la solution imaginée.

La gestion de projet digital innovant repose sur une séquence bien précise où les réflexions sur le passage à l'échelle d'une solution ne doivent pas être engagées sans qu'elle n'ait obtenu préalablement des résultats convaincants sur une population niche. La question du passage à l'échelle doit alors s'envisager comme une manière d'élargir intelligemment une clientèle niche existante. En réfléchissant trop tôt aux propriétés de passage à l'échelle d'une solution, c'est-à-dire sans avoir de clientèle niche existante, les risques sont trop forts de concevoir une

solution dont la proposition de valeur tentera de satisfaire une population trop large et non homogène en termes de besoins.

Nombreuses sont les startups qui n'ont pas réussi à résoudre le problème d'une catégorie bien identifiée et homogène de la population sur un marché de niche. A l'inverse, peu de startups ayant obtenu l'adhésion d'un marché de niche ont échoué au motif de n'avoir pas su passer à l'échelle. La problématique du passage à l'échelle apparaît donc moins complexe que l'exercice consistant à développer une proposition de valeur pertinente pour une population circonscrite et bien déterminée.

Les grands groupes peuvent exprimer des difficultés avec cette nouvelle "*bonne pratique*" d'innovation. Le critère du "*retour sur investissement*" y est trop ancré. Il sous-tend encore la plupart de leurs décisions stratégiques. Or, en adressant une niche, le retour sur investissement de l'innovation lancée se dégrade significativement. Différer la réflexion du passage à l'échelle de la solution en préparation revient donc à casser la logique de prise de décision dans l'organisation.

Le renversement de la logique de passage à l'échelle confirme que les entreprises doivent désormais "*innover à l'envers*" avec le numérique. Concrètement, le paradoxe réside ici dans le fait de gérer ses projets d'innovation selon une séquence où la question du passage à l'échelle n'intervient pas avant le lancement de l'innovation. Par extension, l'aptitude d'une solution à passer à l'échelle ne peut plus être un critère de décision pour savoir si l'entreprise doit s'engager dans la conception de son innovation.

### **Paradoxe 10 : Le renversement des logiques de résilience entrepreneuriale**

L'abnégation est une qualité fréquemment attribuée aux entrepreneurs. Leur détermination sans faille serait un atout pour surmonter les nombreux obstacles auxquels ils font face tout au long de leur épopée entrepreneuriale (Bernard et Dubard Barbosa, 2016)

Cette image donnée aux entrepreneurs, caractérisée par une forme combinée de résilience et de pugnacité, crée un imaginaire sur la manière avec laquelle les créateurs d'entreprises prennent leurs décisions stratégiques. Les entrepreneurs devant tenir le cap, l'impression la plus répandue est qu'ils font preuve d'une constance à toute épreuve, notamment en ne



changeant rien à la proposition de valeur à laquelle ils ont toujours cru dès le début de l'aventure. Ils ne dévieront pas et tiendront bon, envers et contre tous les éventuels signaux de marché défavorables. Le marché comprendra bien un jour. Le marché reconnaîtra notamment les plus vaillants, c'est-à-dire ceux qui auront résisté le plus longtemps.

Dans le monde numérique, loin d'être une qualité, l'obstination des innovateurs peut rapidement devenir un défaut. Les décisions stratégiques se fondent sur une analyse approfondie des métriques de l'entreprise. Si les données imposent un changement de stratégie, il convient de suivre les orientations suggérées par les chiffres. Sans propension à l'écoute du marché et une aptitude à modifier ses choix à l'aune des retours clients, l'innovateur du numérique risque de transformer sa détermination en acharnement inopportun (Cadot, 2017).

Les grands succès du numérique nous montrent combien il est indispensable de savoir modifier sa proposition de valeur, parfois même radicalement. A titre d'exemple, Youtube a été initialement pensé comme un site de rencontre. Plutôt que d'écrire un profil, les célibataires pouvaient télécharger une vidéo pour se présenter dans un format plus fluide et visuel. Avec cette promesse, l'acquisition client et la rétention de la plateforme étaient très mauvaises. Youtube décida donc de faire pivoter sa proposition de valeur en acceptant tous les types de vidéos. Loin d'être un site de rencontre, Youtube est aujourd'hui le plus grand média du monde de l'Internet.

A l'origine, Flickr était un jeu en ligne massivement multijoueur. Ce site récréatif s'intitulait Game Neverending. L'idée était de proposer aux internautes un divertissement mêlant le réel et le virtuel. Pour gagner des points sur la plateforme, les joueurs devaient se déplacer physiquement dans des endroits réels et attester de leur présence en prenant des photos et en les partageant sur le site. En observant les métriques associées à son site, le fondateur observa que la fonctionnalité "*échange de photos*" était détournée. Les joueurs n'utilisaient pas cette option pour gagner des points dans le jeu mais pour s'échanger simplement et très directement des photos. Il décida alors de faire pivoter son site. Il en fera le plus grand site d'échanges de photos du Web : Flickr.

Android était au départ un logiciel conçu pour être embarqué sur les appareils photos. Ce dispositif devait offrir aux photographes la possibilité de poster plus facilement leurs

réalisations sur Internet, directement à partir de leurs appareils photos. Au même moment, les téléphones se sont imposés comme l'équipement favori des consommateurs pour prendre des photos. Android a ainsi dû migrer sur les téléphones. Ce changement lui a permis de proposer un nombre bien plus étendu de services sur ce nouvel équipement. Android est désormais l'un des deux leaders des systèmes d'exploitation sur smartphones.

Yelp est également une entreprise qui a opéré un changement brutal de stratégie sur sa proposition de valeur. Originellement, l'entreprise proposait un service d'*e-mailing* permettant à chaque internaute de demander plus facilement à ses amis des conseils sur n'importe quel sujet. Les données associées à ce service pensé autour du mail révélèrent un intérêt limité des consommateurs. Yelp a alors fait tourner sa promesse et s'est positionné comme une plateforme de notation des lieux fréquentés par du public. Des dizaines de millions d'internautes y postent désormais leurs impressions sur les restaurants et les bars, de manière à les partager avec ceux qui souhaitent les lire avant de s'y rendre.

Groupon, Instagram, Pinterest sont d'autres exemples de projets numériques ayant connu un succès fulgurant après avoir changé radicalement leur positionnement et leur vision de leur produit. L'une des grandes qualités des innovateurs du numérique consiste en une forme d'humilité face au marché. Personne ne peut avoir raison devant le marché. Il convient donc d'ajuster en permanence sa proposition de valeur aux désirs imprévisibles et changeants du marché. Cette injonction au changement n'est pas conciliable avec l'image souvent donnée des innovateurs insoumis et entêtés.

Le renversement de la logique de résilience entrepreneuriale est contre-intuitif. Concrètement, le paradoxe ici réside dans le fait d'éviter de préjuger de la supériorité de son intention sur les attentes du marché. Les entrepreneurs numériques ne devraient pas chercher à éduquer les consommateurs, espérer créer un besoin encore inexistant à date ou attendre que les clients comprennent enfin la pertinence de leurs innovations. Ils serait plus judicieux d'ajuster leur proposition de valeur aux aspirations du marché, la faire tourner sans cesse, la faire évoluer significativement voire drastiquement, pour atteindre le point de rencontre entre leur innovation et la demande.

En conclusion, les dix paradoxes discutés dans cette troisième partie de l'HDR permettent de mettre en perspective la présence d'un renversement général des "*bonnes pratiques*" d'innovation avec le numérique. Pour les besoins de notre démonstration, nous avons sélectionné dix "*bonnes pratiques*" d'innovation couramment observées aujourd'hui dans les entreprises. Nous les avons questionnées méthodiquement une à une. Et nous espérons avoir réussi à montrer que le numérique les a toutes retournées, sans exception.

Observons que toutes les nouvelles "*bonnes pratiques*" d'innovation ne sont pas indépendantes les unes des autres. Notre parti pris a été de construire une démonstration en discutant successivement chacune d'entre elles. Ce choix a des avantages, mais il a aussi l'inconvénient de pouvoir laisser croire en une absence de lien entre les différentes nouvelles "*bonnes pratiques*". A ce stade de notre démonstration, il nous revient donc d'insister sur les relations logiques existantes entre toutes les nouvelles "*bonnes pratiques*" d'innovation avec le numérique.

Prenons deux exemples. En adoptant une attitude effectuale, l'innovateur du numérique pourra plus facilement négliger le moyen et le long terme. Il ne consignera pas des projections à 5 ans dans un *business plan*. Ses actions prendront plutôt la forme d'expérimentations et de micro-décisions fondées sur une analyse approfondie des données récoltées sur l'usage des dispositifs développés.

En internalisant son code, l'innovateur du numérique se laissera également la possibilité de pivoter et de changer sans cesse, sans coût et sans délai, la proposition de valeur de sa solution.

Sur un plan analytique, les nouvelles "*bonnes pratiques*" exposées peuvent donc être prises 2 à 2, elles ne montreront jamais aucune contradiction. Au contraire, elles participent toutes d'une même philosophie sous-jacente au management contemporain de l'innovation : plus incrémental, plus empirique, plus humble, plus scientifique, moins déterministe, moins instinctif, moins péremptoire.

Sur un plan pratique, pour innover avec talent dans le digital, il convient de mettre en œuvre l'ensemble des "*bonnes pratiques*" discutées. En effet, à quoi bon mettre son organisation en situation de faire pivoter sans cesse sa proposition de valeur si l'intuition des innovateurs reste

le principal fondement des décisions prises sur les solutions à développer ? Pourquoi agir avec une approche effectuale si l'entreprise continue de recourir aux outils de prévision et aux *business plans* pour anticiper et prévoir l'avenir ?

La transformation imposée par le digital sur les nouvelles "*bonnes pratiques*" d'innovation n'est ni évidente à comprendre ni facile à mettre en œuvre. Les difficultés de compréhension proviennent du caractère contre-intuitif de ces nouvelles "*bonnes pratiques*". L'école apprend aux élèves à maîtriser les raisonnements causaux. Elle les met en permanence dans des situations où ils doivent d'abord définir un objectif pour en déduire ensuite les ressources à mobiliser pour l'atteindre. L'apprentissage par tâtonnements et par expérimentations successives est moins enseigné. Pour cette raison imputable à la façon dont tous les collaborateurs d'une entreprise ont été formés dans leur jeunesse, l'effectuation apparaît pour eux souvent contre nature. De la même façon, les institutions d'enseignement supérieur encouragent leurs étudiants à être rigoureux scientifiquement. Elles accordent un primat à l'excellence scientifique. Placer désormais l'expérience utilisateur devant la pertinence scientifique peut donc être assimilé à une pratique absurde.

Par ailleurs, les médias véhiculent une image souvent faussée des innovateurs (Bazenet et Houy, 2019). Ils cèdent souvent au *storytelling* des startups et les présentent comme des inventeurs géniaux et précurseurs. Cette représentation n'aide pas à rendre accessible et intuitif un modèle d'innovation fondé sur une absence totale de croyance et de génie des innovateurs.

Enfin, les entreprises ont développé depuis de nombreuses années des habitudes. Ces réflexes d'innovation, fondés sur des partis pris dont on a oublié l'existence, ont créé une grammaire commune pour tous les collaborateurs autour de l'ancien modèle d'innovation. En allant à rebours des partis pris et de la culture d'entreprise, les nouvelles "*bonnes pratiques*" d'innovation avec le digital apparaissent légitimement illogiques et irrationnelles.

Supposons que l'entreprise comprenne les nouvelles "*bonnes pratiques*" d'innovation avec le numérique, il lui reste encore à les mettre en œuvre. Malheureusement, l'exercice est complexe. Prenons deux exemples. Nous avons vu que les innovateurs devaient arrêter de définir des objectifs de long terme et ne plus faire confiance à leur intuition. Ils doivent désormais prendre leurs décisions en étudiant scrupuleusement les données d'usage de leurs

dispositifs. Cette transformation n'est pas neutre en termes de gestion des ressources humaines. Elle génère des besoins en nouvelles compétences. L'analyse des données d'usage entre dans le périmètre d'un nouveau métier assuré par des *data-scientists*. Le rôle de ces nouveaux collaborateurs, experts de la donnée, devient primordial. A l'inverse, les employés en charge des prévisions et de la réalisation des *business plans* voient leur fonction dévalorisée. Conduire ce changement organisationnel pour donner davantage de place aux techniciens de la donnée au détriment des concepteurs de plans constitue une épreuve. De la même façon, en internalisant son code, l'entreprise doit recruter et se réorganiser pour assurer elle-même la production de ses dispositifs techniques. Ce changement crée là encore une problématique de conduite du changement sensible puisque l'entreprise doit revaloriser les compétences techniques à la défaveur des compétences *business*.

Face aux transformations à opérer pour innover avec le digital, remarquons la position privilégiée des startups comparativement aux grands groupes. Si l'on reprend chaque nouvelle "*bonne pratique*", il est édifiant de constater combien les startups sont plus à même de les mettre en œuvre que les grands groupes. Les startups peuvent par exemple plus facilement assumer un chemin d'innovation fondé sur une forme prononcée de sérendipité. Elles peuvent revendiquer le fait de ne pas savoir où elles vont. Un grand groupe en est empêché. Le directeur de l'innovation d'un grand groupe ne peut raisonnablement pas se rendre au comité exécutif sans y défendre une vision. Il doit s'engager sur une stratégie, un budget associé et une feuille de route indiquant comment il va s'y prendre. Par construction, il ne peut donc pas être effectual. Il en va de même pour tous les autres principes du management moderne de l'innovation avec le digital. Les startups sont nativement plus proches des nouvelles "*bonnes pratiques*" d'innovation que les grands groupes.

Il existe un ardent débat sur les raisons pour lesquelles les grands groupes expriment aujourd'hui des difficultés à innover. Clayton Christensen a contribué à apporter des réponses pertinentes dans ses livres (Christensen, 1997, 2003). Il insiste sur l'inertie des modèles économiques exploités par les entreprises. Les grands groupes ne peuvent pas s'engager sur une innovation de rupture dès lors que la nouvelle solution à développer menace l'existence même du modèle économique opéré par l'entreprise depuis plusieurs années (Delacour et Liarte, 2014).

Notre approche du management d'innovations managériales et stratégiques par les paradoxes peut être vue comme une contribution à ce débat. Il donne dix nouvelles raisons précises, capables d'expliquer l'avantage des startups sur les grands groupes concernant la création et le développement des prochaines innovations digitales.

Chaque nouvelle "*bonne pratique*" d'innovation décrite dans cette partie de l'HDR, présentée sous la forme d'un paradoxe propulsé par le numérique, est en effet une raison de la position privilégiée des startups dans la course à l'innovation par rapport aux grands groupes.

Chaque paradoxe discuté dans cette troisième partie de l'HDR pourra faire l'objet d'une recherche approfondie dans le but de vérifier sa pertinence, de l'énoncer sur des bases académiques plus solides et de le traiter avec minutie. Tous les paradoxes exprimés dans cette partie sont simplement des pistes de travail, parfois sommaires et fondées sur des observations et des présomptions. Il convient donc de prendre ces paradoxes pour ce qu'ils sont : de simples pistes, exprimées parfois de manière naïve mais amenées à évoluer et surtout à être densifiées.

Pris dans leur intégralité, l'ensemble des paradoxes soulevés dans cette troisième partie du manuscrit semble accréditer une hypothèse générale : le numérique serait un terrain propice à l'émergence de paradoxes. Le numérique semble en effet charrier avec lui des bouleversements sectoriels et organisationnels capables de rendre obsolète un certain nombre de grilles de lecture, de doctrines et de paradigmes. Le numérique semble ainsi être un grand pourvoyeur d'effets contre-intuitifs, de situations singulières et donc de paradoxes. Notre projet général de recherche pour les prochaines années sera d'en comprendre les raisons.

Un tel projet de recherche devra probablement s'appuyer sur la littérature relative aux innovations managériales pour mieux comprendre le type de changements induits par le numérique dans les organisations. Pour commencer à rapprocher les 10 paradoxes discutés dans ce projet de recherche de la littérature sur les innovations managériales, nous pouvons nous prêter à un exercice. Nous pouvons les reprendre un à un et voir lesquels valident les caractéristiques d'une innovation managériale au sens de Hamel (2006). De manière plus fine encore, nous pouvons examiner pour chaque paradoxe s'il conduit à un changement de principes, de pratiques ou de processus dans l'organisation (Figure 1).

Paradoxes	(Hamel 2006)		
	Principes	Pratiques	Processus
1. Le renversement des pratiques de prévision	X		
2. Le renversement des raisonnements en matière d'innovation	X	X	
3. Le renversement du processus de décision concernant le lancement d'une innovation	X		
4. Le renversement de la séquence de production et de vente d'une innovation		X	X
5. Le renversement du primat de l'originalité des produits et des services innovants	X		
6. Le renversement de la fonction d'expertise dans le processus innovant	X		
7. Le renversement du primat de la performance sur le design	X		
8. Le renversement de la logique d'externalisation		X	X
9. Le renversement de la logique de passage à l'échelle	X		
10. Le renversement des logiques de résilience entrepreneuriale	X	X	

**Figure 1** : Répartition des 10 paradoxes identifiés dans notre projet de recherche par rapport aux distinctions opérées par Hamel (2006) pour qualifier les innovations managériales.

A la lecture de la Figure 1, nous remarquons immédiatement que les paradoxes discutés dans ce projet de recherche peuvent être assimilés à des innovations managériales qui viennent principalement modifier les principes et les pratiques des entreprises. Assez peu leurs processus. Comprendre les raisons de ce déséquilibre peut constituer une recherche en soi. De manière plus générale, nous sommes convaincus que les travaux sur l'innovation managériale pourraient apporter un cadre théorique utile à la compréhension des 10 paradoxes présentés. Nous pensons également que la poursuite d'un tel projet de recherche nécessitera de conduire un travail de terrain minutieux pour comprendre plus précisément la manière dont s'opère chacun des renversements exposés dans cette partie.

Finalement, ce projet de recherche trace une trajectoire dans laquelle nous souhaitons inscrire nos prochains travaux sur un plan individuel. Mais il délimite surtout le cadre dans lequel

nous envisageons de travailler de manière collective. Naturellement avec d'autres chercheurs mais également en encadrant des doctorants. Le projet de recherche présenté couvre un grand nombre de problématiques qui pourraient donner lieu à des projets de Thèses. Les questionnements exposés montrent plusieurs atouts pour convaincre d'éventuels candidats à un Doctorat. Les questions de recherche mises en évidence sont contemporaines puisqu'elles ont émergé avec l'apparition du numérique. Pour autant, ces questions peuvent prendre appui sur une littérature dense et stabilisée. La matière à explorer peut donc être travaillée à partir de travaux de recherche reconnus, ce qui permettra de baliser les explorations à réaliser pour progresser sur ces sujets. Par ailleurs, les investigations à mener pour approfondir les différents questionnements soulevés dans notre projet de recherche devront certainement se faire au contact des entreprises du numérique. Notre proximité par rapport au monde des startups et des grands groupes en transformation numérique nous confère une position qui facilitera l'ouverture de terrains de recherche pour nos prochains doctorants.

Cette volonté d'encadrer des doctorants dans les prochaines années est motivée par le plaisir qui a été le nôtre lorsque nous avons co-encadré la Thèse de Doctorat de François Acquatella (thèse soutenue en trois ans, chercheur qualifié CNU et désormais Maître de Conférences à l'Université de Limoges). Notre institution, Télécom Paris, nous offre la possibilité d'obtenir des dérogations pour co-encadrer des doctorants sans être titulaire d'une Habilitation à Diriger des Recherches. Nous pouvons ainsi expérimenter et apprendre la fonction d'encadrement de doctorants en collaboration avec un directeur ou d'une directrice de Thèse aguerri(e). A titre personnel, au contact de Valérie Fernandez, la directrice de Thèse de François Acquatella, nous avons beaucoup appris. Nous avons notamment compris que les doctorants restaient des chercheurs en situation d'apprentissage. Encore étudiants, il convient de les accompagner en faisant preuve d'une grande pédagogie pour leur transmettre les bases de notre métier. Il est toutefois nécessaire de les rendre assez rapidement autonomes pour qu'ils puissent faire évoluer leurs propres personnalités scientifiques et se créer leurs propres identités de chercheurs. Nous avons particulièrement apprécié ce travail de co-encadrement de Thèse. Si bien qu'il nous encouragé à co-encadrer trois nouvelles thèses<sup>24</sup> (encore non soutenues). Par ailleurs, notre participation à deux comités de suivi<sup>25</sup> de Thèses de doctorat (soutenues) a confirmé notre goût pour l'encadrement de chercheurs en début de carrière.

---

<sup>24</sup> Les informations sur ces trois Thèses figurent dans la notice individuelle.

<sup>25</sup> Les informations sur ces deux comités de suivi de Thèse figurent dans la notice individuelle.



Dans le cadre de ces futures directions de Thèse, nous ne souhaitons pas seulement encadrer des travaux. Nous souhaitons aussi participer à former des personnalités scientifiques. En faisant profiter les doctorants de tous les apprentissages dont nous avons personnellement bénéficiés en travaillant avec des chercheurs expérimentés. Nous souhaitons notamment leur montrer qu'il existe différentes façons de faire de la recherche en Sciences de Gestion, de manière à ce qu'ils puissent choisir leurs propres chemins et contribuer à leur manière à la littérature académique. Chacun d'entre nous, chercheurs, avons des particularismes qui transparaissent dans nos travaux. D'une certaine façon, nous avons exposé les nôtres dans ce mémoire d'HDR. Nous choisissons toutefois de revenir sur quelques traits saillants de notre personnalité scientifique à la fin de la conclusion de ce manuscrit.

# **Conclusion**

Le présent mémoire d'HDR a été l'occasion de porter un regard réflexif et critique sur l'ensemble de nos recherches. Si nos publications témoignent d'une certaine diversité, elles résultent de notre parcours académique qui nous a amené à explorer des terrains de recherche très différents, à explorer plusieurs disciplines des Sciences de Gestion et à mobiliser des cadres méthodologiques variés.

Cette diversité s'explique par le point de départ d'une grande partie de nos réalisations académiques. Nos travaux sont souvent déclenchés par des observations contre-intuitives réalisées sur nos terrains d'étude privilégiés (les entreprises industrielles, le secteur de la Santé, les startups). Interpellés par des faits paradoxaux ou par des mécanismes illogiques, nous problématisons nos premières observations et les reformulons sous la forme d'un questionnement de recherche. Nous regardons ensuite si ce questionnement montre suffisamment de profondeur pour être utile aux praticiens et donner lieu à un article de recherche. Pour faire l'objet d'une étude scientifique, nos questionnements doivent donc satisfaire deux critères essentiels : leur acceptabilité au plan académique et leur actionnabilité pour les praticiens.

Face à nos sujets de recherche, nous choisissons toujours les méthodes d'investigation qui nous semblent les plus appropriées relativement à notre objet de recherche, ce qui se traduit *in fine* par une diversité méthodologique. Certains de nos questionnements nous semblaient devoir être traités par des modélisations, d'autres par des analyses statistiques et d'autres encore par des approches plus qualitatives.

La variété de nos travaux de recherche doit être mise en correspondance avec leurs solides points communs. Nos articles et nos ouvrages traitent tous de questionnements en lien direct avec des innovations managériales ou stratégiques. Nos recherches sont donc reliées par les thèmes qu'elles abordent.

Par ailleurs, nos recherches convergent d'une manière qui nous est apparu à l'occasion de ce travail d'HDR. Pour pouvoir rédiger le présent mémoire, il nous a fallu remonter notre angle d'observation sur nos propres travaux, de manière à examiner la posture qui était la nôtre dans la plupart de nos études. Nous nous sommes alors aperçus que cette posture ne se caractérise pas par un parti pris épistémologique commun à toutes nos recherches. Elle se définit plutôt par un intérêt manifeste pour trouver des résultats paradoxaux, mettre au jour des

raisonnements contre-intuitifs et défendre des thèses en contrepoint du paradigme dominant sur les sujets abordés.

Certains pourraient qualifier ce goût pour les paradoxes d'esprit de contradiction. Nous détestons l'idée d'être guidé par le plaisir du contre-pied. Mais peut-être ont-ils finalement raison. Notons simplement, et avec amusement, qu'il s'agit là d'une aporie. Leur donner raison est en effet une manière de mettre le doute sur leur affirmation. Conformément aux leçons tirées sur le paradoxe du Crétois<sup>26</sup> déjà évoqué en introduction de ce mémoire, si quelqu'un avoue que les autres ont raison de lui attribuer un esprit de contradiction, il n'est pas possible d'en conclure s'ils ont raison ou tort.

Notre inclinaison pour les paradoxes provient plus probablement du doute qui nous anime en permanence et à toutes les étapes de la construction d'un article de recherche. Pendant les phases d'observation d'abord. Nous questionnons, par habitude, les rapports de causalité apparents ou sous-jacents pour nous assurer qu'il ne s'agisse pas de simples corrélations. Ce réflexe s'explique sans doute par le fait que nous ayons travaillé sur le paradoxe de Solow au début de notre carrière académique. Or, les rapports de causalité entre les différentes variables impliquées dans ce paradoxe ont beaucoup été interrogés. Au début des années 2000, certains auteurs défendaient l'idée intéressante selon laquelle il convenait de ne pas regarder seulement l'effet produit par les technologies sur la performance des entreprises mais aussi l'effet de la performance des entreprises sur les technologies (Greenan et L'Horty, 2002). Il est en effet possible que les organisations les plus performantes utilisent davantage les technologies sans pour autant que ces technologies ne contribuent à l'amélioration de la performance des entreprises. Dans ce cas, l'usage intensif des technologies peut donc être une conséquence et non une variable explicative de la performance des entreprises.

Dans les phases d'analyse ensuite. Nous sommes extrêmement prudents face à nos propres raisonnements et nous tentons d'être conscients des limites relatives aux grilles d'analyse auxquelles nous recourons. Nous attachons une grande importance à ne jamais considérer comme évidents des enchaînements logiques qui s'avéreraient impropres intellectuellement. Nous avons par ailleurs développé une forme de réflexe de précaution face aux consensus.

---

<sup>26</sup> Le paradoxe du Crétois est attribué à Eubulide, philosophe grec contemporain d'Aristote. Ce paradoxe met en évidence qu'il n'est pas possible de tirer une conclusion de l'affirmation d'un homme qui dirait mentir. Si son affirmation est vraie, alors elle est fausse puisqu'il vient de dire la vérité. Si son affirmation est fausse, alors il doit dire la vérité, ce qui est faux puisqu'il vient de dire le contraire.

Surtout lorsque les avis unanimes proviennent du monde professionnel. Lorsque des praticiens expriment un large accord, nous y voyons généralement une occasion unique de soulever un ou plusieurs paradoxes.

Cette méfiance à l'égard des idées qui réussissent à rassembler l'adhésion d'une grande majorité de professionnels caractérise assez bien notre posture de recherche. Adopter ce genre de conduite comporte néanmoins le risque de glisser progressivement et inconsciemment vers une forme d'automatisme de la contestation des idées majoritaires. Nous prenons très au sérieux ce risque. Pour l'éviter, nous l'anticipons d'abord et nous prenons ensuite le soin de ne surtout jamais céder à la facilité d'une critique facile ou infondée. La rigueur scientifique nous semble être le meilleur rempart contre cet écueil.

Pour nous rassurer sur la pertinence de notre posture de recherche, nous observons que la méthode que nous employons pour produire des connaissances est, en quelque sorte, confortée par les travaux de plusieurs philosophes des sciences. Gaston Bachelard d'abord. Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, il a introduit le concept d'"*obstacle épistémologique*" pour signifier que la production des connaissances commence à partir du moment où les scientifiques parviennent à s'affranchir des savoirs passés et de ce qui est devenu le "*sens commun*" (Bachelard, 1938). Cette proposition vise évidemment les scientifiques et ne s'adresse pas aux praticiens. Le philosophe propose en effet aux chercheurs de faire de la science en rompant avec le passé, en avançant des ruptures épistémologiques. "*L'esprit scientifique se constitue sur un ensemble d'erreurs rectifiées*" dit-il. Mais nous pouvons tout à fait utiliser sa recommandation pour définir le rôle du chercheur et le positionner par rapport à celui du praticien. Lorsque Gaston Bachelard dit que "*le réel n'est jamais ce qu'on pourrait croire*", l'un des rôles du chercheur devient alors de combattre "*ce qui est cru*". Ce qui est cru par lui-même bien sûr mais aussi par les autres, en l'occurrence par les praticiens. Déconstruire des idées fausses, historiquement ancrées dans l'esprit des praticiens devient ainsi une prérogative du métier de chercheur pour faire avancer l'état des connaissances. Les praticiens n'ont pas toujours le temps, ni la possibilité, de combattre les paradigmes sur lesquels ils fondent leurs pratiques professionnelles. Le chercheur dispose des outils pour questionner ces dogmes et ces croyances largement répandues. Le chercheur doit donc aider les professionnels à ne plus croire "*ce qu'ils pensent être le réel*" pour reprendre les termes de Gaston Bachelard.

Plus récemment et dans le même ordre d'idée, Etienne Klein signalait que *"la science contredit presque toujours le bon sens"* (Klein, 2020). Si cette assertion se révèle juste, elle invite là encore les chercheurs à travailler sur les points de vue dominants exprimés par les praticiens car ils recèlent fréquemment des idées fausses qui sont autant d'opportunités de recherche fructueuses pour les scientifiques.

Pour autant, nous ne surévaluons pas la portée de ce genre de recherche. Suggérer un résultat paradoxal permet de mettre au jour les limites d'une croyance largement partagée ou les angles morts d'un paradigme. Le paradoxe sonne comme une critique. Il déconstruit. Il jette le doute mais ne renouvelle pas le cadre théorique à partir duquel il est formulé. Il ne propose pas une nouvelle grille de lecture à partir de laquelle son énoncé deviendrait logique. Dans le meilleur des cas, il peut simplement suggérer cette nouvelle grille de lecture. Il peut l'initier. Mais il devra être complété par des recherches bien plus ambitieuses capables de définir les nouveaux contours d'une théorie alternative ou les fondations d'un nouveau paradigme.

Quoi qu'il en soit, notre goût pour les paradoxes nous a amené à vouloir en faire le fil rouge de notre mémoire d'HDR. Nous avons donc décidé de conduire le présent manuscrit autour d'une dialectique fondée à la fois sur notre volonté de construire un plaidoyer pour l'étude des paradoxes en Sciences de Gestion et notre devoir de présenter nos travaux et la progression de notre personnalité scientifique depuis une dizaine d'années autour d'un thème commun : le management d'innovations managériales et stratégiques. Pour réussir à atteindre ce double objectif, nous avons décidé de traiter une problématique générale que l'on peut exprimer sous la forme d'une question simple : Comment les recherches mues par la découverte de paradoxes contribuent-elles à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique ?

Pour répondre à ce questionnement, nous avons choisi d'utiliser nos articles de recherche comme autant d'exemples pour étayer notre argumentation. Dans ce mémoire d'HDR, nos articles de recherche ont donc joué le rôle de point de départ de notre questionnement sur les paradoxes et ils furent également l'illustration des propos que nous avons développés pour y répondre.

Nous avons décomposé notre réponse en deux parties. Dans une première partie du manuscrit, nous avons listé quatre vertus aux recherches sur les paradoxes.

La première vertu de ce type de recherches réside dans leur capacité à remettre en causes des idées majoritaires caduques. Pour mener ce genre de recherche, nous avons proposé une méthode. Elle consiste à repérer les avis exprimés par les acteurs influents d'un secteur d'activité de manière à les confronter au réel. S'il existe une distance entre les opinions formulées par ces acteurs dominants et les observations terrain, alors cet écart ouvre un espace pour l'émergence d'un paradoxe. Dans ce manuscrit, nous avons pris plusieurs exemples pour illustrer cette méthode. Au sein de l'écosystème entrepreneurial, la presse rend compte d'une réalité approximative, souvent romancée sur les startups (Bazenet et Houy, 2019). Or, les journalistes sont écoutés et persuasifs. Si bien que les jeunes porteurs de projets se conforment à l'avis médiatique (Bazenet et Houy, 2021). Lorsque ces primo-entrepreneurs confrontent leurs intuitions, influencées par la presse, à la réalité des pratiques entrepreneuriales, alors ils s'aperçoivent que la représentation qu'ils avaient de l'entrepreneuriat était erronée. Ils ressentent donc les bonnes pratiques entrepreneuriales comme contre-intuitives et donc profondément paradoxales. Dans le monde des grands groupes, il existe aussi beaucoup d'idées fausses auxquelles croient une grande partie des professionnels. Les modalités de la relation "*startups - grands groupes*" sont par exemple souvent détournées de leurs intentions initiales, ce qui a pour effet de créer un écart entre les croyances et les observations (Bazenet, Fernandez, Houy et Revol, 2019). Lorsque les praticiens sont impliqués dans la relation "*startups - grands groupes*", beaucoup de situations leur semblent alors paradoxales (Fernandez, Houy et Revol, 2020). Dans le monde industriel enfin, il existe un écart entre le discours dominant sur le *lean management* et la manière dont les organisations appliquent concrètement ces pratiques de gestion inspirées du *Toyota Production System*. La réalité apparaît là encore paradoxale au regard des discours qui laissent à penser que le *lean* serait massivement et correctement appliqué dans les entreprises industrielles (Beauvallet et Houy, 2009).

La deuxième vertu des recherches sur les paradoxes concerne leur aptitude à pouvoir renouveler l'intérêt d'un sujet en travaillant sur la manière dont les parties prenantes perçoivent ce sujet. Pour mener ce genre de recherche, nous avons proposé, là encore, une méthode. Elle consiste à décaler la problématique autour d'un sujet en choisissant délibérément de ne plus étudier le sujet lui-même mais la manière dont ce sujet est perçu par les différentes parties prenantes à ce sujet. Nous avons donné deux exemples d'articles où nous appliquons cette méthode. Nous avons montré qu'il existe une grande hétérogénéité, entre les acteurs de l'écosystème entrepreneurial, concernant leur perception des facteurs clefs

de succès des startups (Houy, 2019). Puisque les intuitions de ces différents professionnels divergent, un certain nombre de contre-intuitions naissent inévitablement pour une partie d'entre eux lorsqu'ils confrontent leurs croyances à celles des autres. Nous avons aussi montré qu'il existe une forte dispersion dans la manière dont les facteurs clefs de succès et d'échec de la relation "*startups - grands groupes*" sont perçus par l'ensemble des acteurs impliqués par à cette relation (Fernandez, Houy et Revol, 2020). Par conséquent, lorsque certaines catégories de praticiens confrontent leurs représentations à celles des autres acteurs, ils perçoivent nécessairement les arguments avancés par leurs interlocuteurs comme contre-intuitifs et donc paradoxaux.

La troisième vertu des recherches sur les paradoxes se manifeste lorsqu'elles visent à anticiper le futur. En identifiant des paradoxes "*en construction*", les études prospectives contribuent à l'état de l'art sur un sujet par une discussion sur l'évolution à moyen ou long terme des variables qui forment ce sujet. Ce type d'études peut par ailleurs permettre d'anticiper d'éventuelles ruptures de tendance sur les marchés. En nous projetant sur l'avenir des secteurs d'activité, il est possible de caractériser des trajectoires pour le futur qui semblent contre-intuitives. Nous avons appliqué cette méthode au secteur de la Santé. Nous montrons que l'offre et la demande de soin pourraient à l'avenir prendre des formes très différentes de celles qui nous semblent logiques aujourd'hui. Sans doute parce que notre intuition nous pousse à adopter une représentation du futur fondée sur le prolongement des variables et du contexte actuels. Les méthodes prospectives ont cet avantage de pouvoir anticiper les ruptures de tendance en mettant en correspondance le projet des différents acteurs impliqués par le secteur d'activité étudié. Or, la confrontation de ces projets d'acteurs permet de repérer des points de bifurcation et des ruptures possibles, voire probables, relativement aux tendances observées aujourd'hui. Ces ruptures de tendance apparaissent toujours paradoxales, en raison de leur caractère illogique par rapport à la situation actuelle. Si nous regardons le système de santé, nous avons montré que nous pouvions légitimement croire en une évolution de l'offre de soin qui basculerait vers un système où la médecine deviendrait de moins en moins médecin-dépendante pour être de plus en plus organisation-dépendante (Gille et Houy, 2013). Concernant la demande de soin, nous avons aussi montré que le droit à la santé pourrait se doubler d'un éventuel devoir de santé (Gille et Houy, 2014).

La quatrième vertu des recherches sur les paradoxes prend forme lorsque les chercheurs questionnent le champ des possibles stratégiques pour le compte d'un acteur économique. Il



est des situations où les chercheurs essayent d'identifier la palette des actions dont les acteurs économiques peuvent se servir. En tentant d'être exhaustifs, les chercheurs peuvent identifier certaines options stratégiques, à la fois surprenantes et pertinentes. Ces stratégies, si elles sont suivies par certaines entreprises formeront nécessairement un paradoxe pour tous ceux qui les regarderont avec étonnement. Nous illustrons cette méthode avec un exemple issu de l'un de nos articles qui visait à lister les stratégies dont les startups pouvaient se saisir pour pénétrer le secteur de la Santé (Houy, 2014). S'écarter initialement de la sphère clinique, en allant adresser le segment du bien-vivre, pour ne revenir que dans un second temps dans le giron du médical peut paraître surprenant. Cette stratégie semble paradoxale. Pourtant, cette trajectoire, initiée par la *Wii Fit*, montre de grands avantages sur ce secteur d'activité si particulier de la Santé en France.

Dans la deuxième grande partie de l'HDR, nous avons discuté de la portée opératoire des paradoxes et par extension des recherches mues par la découverte de paradoxes sur le champ du management des innovations managériales. A la question "*pourquoi les paradoxes sont-ils si puissants dans le dialogue que nous installons avec les praticiens ?*", nous avons apporté une réponse fondée sur notre travail académique mais aussi sur une analyse critique de notre activité professionnelle en tant qu'entrepreneur, enseignant en entrepreneuriat et accompagnateurs de startups. Nous montrons comment nous utilisons les paradoxes pour discuter avec les praticiens. Nous expliquons comment nous recourons au "*paradoxe du faux-positif*" pour signaler aux entrepreneurs de prendre de la distance avec les conseils de leurs mentors. Nous indiquons comment nous nous saisissons du "*paradoxe des anniversaires*" pour conseiller les fondateurs de plateformes bifaces en les aidant à réduire considérablement leurs coûts d'acquisition client. Nous rapportons comment nous nous appuyons sur le "*paradoxe de Simpson*" pour avertir la puissance publique sur les effets pervers des aides consenties trop facilement aux entrepreneurs en phase d'exploration. Nous montrons enfin comment nous utilisons le "*biais des survivants*" pour inciter les entreprises à réaliser des analyses *post-mortem* sur les projets échoués et ainsi en tirer des enseignements. La puissance d'une argumentation paradoxale provient principalement de l'effet d'étonnement ou de sidération qu'elle produit chez son interlocuteur. Une argumentation paradoxale prend à contre-pied le bon sens du praticien avec qui nous nous entretenons, ce qui a pour effet de retenir son attention et de le marquer durablement.

Enfin, nous avons prolongé ces deux grandes parties de l'HDR par une troisième partie consacrée à la présentation de notre projet de recherche qui va guider la suite de notre carrière et notamment nos directions de recherches doctorales dans le cas où nous obtiendrions l'HDR. Il part d'un constat : le numérique semble être un grand pourvoyeur de paradoxes. Chaque paradoxe propulsé par le numérique apparaît alors comme une opportunité de recherche à part entière. Nous en avons énuméré dix qui mériteraient d'être approfondis. Chacune de ces pistes de recherche participent à un projet plus général visant à comprendre pourquoi le numérique est à l'origine de tant de renversements de doctrines et de phénomènes contre-intuitifs.

Dans cette troisième partie de l'HDR, nous avons par exemple montré que les entreprises devaient désormais réussir à innover sans plan. Face à des marchés devenus imprévisibles, l'innovation change de statut. Elle n'est plus le résultat d'une pensée structurée et maîtrisée. Elle est la conséquence heureuse de tests permanents. Cette transformation est profondément contre-intuitive pour les entreprises qui l'engagent. Par ailleurs, les managers devraient dorénavant limiter le recours à leurs intuitions. La nouvelle compétence des innovateurs en entreprise consiste à savoir qu'ils ne savent pas. Ils doivent donc apprendre à recourir aux outils qui produisent le savoir, au premier rang desquels les instruments d'analyse des données. Désormais, les entreprises ont également tout intérêt à vendre leurs innovations avant même de les produire. Dans le monde numérique, il apparaît irrationnel d'investir de l'argent et du temps sans avoir préalablement des preuves convaincantes sur l'adoption de la future solution en préparation. Par ailleurs, les entreprises ne doivent plus considérer l'originalité comme un critère pertinent pour juger du potentiel d'une innovation. De manière contre-intuitive, dans de nombreux cas, la singularité d'une idée peut même être un indicateur de son absence d'intérêt. Les entreprises devraient également tenter de se détacher de leurs habitudes d'innovation développées par l'expérience. Pour tirer avantage du numérique, les entreprises auraient aussi tout intérêt à placer l'ergonomie des dispositifs devant leur excellence scientifique. Ce renversement peut être ressenti brutalement au sein des organisations où la création de valeur a toujours été envisagée par l'ajout d'options supplémentaires sur les dispositifs créés. Les entreprises devraient pourtant épurer leurs innovations de toutes les fonctionnalités superflues, même si cet exercice de purge réduit les performances objectives de leur innovation. Désormais, les entreprises devraient internaliser les opérations qu'elles ne maîtrisent pas. En particulier, cette bonne pratique devient une règle d'or lorsqu'il s'agit de développements logiciels susceptibles de digitaliser la relation entre

l'entreprise et son client. Paradoxalement, les entreprises sont aussi encouragées à privilégier la gestion de leurs projets d'innovation selon une séquence où la question du passage à l'échelle n'intervient pas avant le lancement de l'innovation. Par extension, l'aptitude d'une solution à passer à l'échelle ne semble plus pouvoir être un critère de décision pour savoir si l'entreprise doit s'engager dans la conception de son innovation. Pour innover avec le numérique, les organisations devraient enfin éviter de préjuger de la supériorité de leurs intentions sur les attentes du marché. Les organisations ne doivent pas chercher à éduquer les consommateurs, espérer créer un besoin encore inexistant à date ou attendre que les clients comprennent enfin la pertinence de leurs innovations. Il semblerait plus judicieux pour elles d'ajuster leur proposition de valeur et pivoter sans cesse.

Toutes ces nouvelles "*bonnes pratiques*" sont contre-intuitives. Elles sont opposées à celles généralement adoptées par les entreprises. Ce sont donc des paradoxes. Ils ont été propulsés par les transformations radicales du contexte dans lequel les entreprises se meuvent désormais. Tous ces faits inédits et ces situations singulières sont autant de pistes de recherche pour les chercheurs.

La naissance des paradoxes en Sciences de Gestion trouve certainement d'autres causes que les seuls changements du contexte socio-économique. Notre réponse à la question posée est donc probablement incomplète. Notre réponse présente néanmoins l'avantage d'être illustrée par de nombreux exemples provenant de nos travaux de recherche.

Finalement, ce mémoire d'HDR peut être lu et compris comme un plaidoyer en faveur de l'étude des paradoxes en Sciences de Gestion lorsqu'il s'agit d'améliorer notre compréhension du management d'innovations managériales et stratégiques. Par-delà les apports de chacune des recherches sur lesquelles il se fonde, le présent manuscrit vise à être, par lui-même, une contribution à notre discipline. Ce travail d'HDR a d'abord été l'occasion de clarifier la notion de paradoxes en Sciences de Gestion. En caractérisant la polysémie du terme "*paradoxe*", nous avons pu montrer que notre discipline s'intéresse souvent à ce sujet de trois manières différentes. Il existe de nombreux articles qui traitent des paradoxes en les envisageant comme des changements paradigmatiques majeurs dans le monde des entreprises. Les paradoxes discutés sont alors associés à des ruptures radicales et profondes, venant renverser une analyse historique et ancrée qui était considérée comme acquise. D'autres publications attrapent les paradoxes par le biais de l'épistémologie. Ces travaux interrogent

alors les différentes formes de production de nos connaissances et montrent qu'il est possible de proposer des postures de recherche opposées à celles adoptées jusque-là. D'autres chercheurs enfin travaillent sur les paradoxes en examinant les injonctions contradictoires au sein des entreprises pour révéler l'existence de tensions entre des trajectoires opposées. Notre travail sur les paradoxes ne s'inscrit dans aucun de ces champs de la littérature. Il ouvre justement un nouvel espace de recherche sur ce sujet. Nous défendons l'idée qu'il existe des situations inédites qui viennent contester la doctrine habituelle sur certains sujets. Ces situations, qui apparaissent inexplicables avec la grille de lecture en vigueur, ne doivent pas être occultées. Elles doivent au contraire être examinées. Ces situations singulières prennent, par construction, la forme de paradoxe puisqu'elles arrivent contre ("*para*") le dogme ("*doxa*"). Elles sont par définition illogiques puisque le sens commun se construit et se définit par rapport au paradigme dominant. Elles peuvent être marginales et peu fréquentes. Mais elles sont autant d'opportunités incroyables de recherche, surtout lorsque leur examen a pour but de produire des résultats actionnables pour les praticiens. La règle générale est souvent connue des praticiens. En revanche, les exceptions à cette règle le sont moins. C'est pourquoi il devient essentiel de produire de la recherche sur ces petits paradoxes, sur ces points aberrants qui paraissent initialement contre-intuitifs.

En plus de défendre l'étude des paradoxes comme une manière de produire de la connaissance en Sciences de Gestion, ce mémoire d'HDR a été l'occasion de proposer des méthodes pour engager ce type de recherches. Ces méthodes sont celles que nous avons personnellement expérimentées dans nos publications et exposées dans ce manuscrit. Le présent travail offre donc aussi des illustrations sur la manière dont ces méthodes peuvent être empoignées. Nous espérons pouvoir les partager avec de futurs doctorants dans le cadre de prochaines directions de Thèses. Ces méthodes nous semblent assez faciles à manipuler et peuvent constituer une aide significative pour les doctorants qui devront identifier des problématiques sur leurs propres terrains de recherche.

Notons que ce travail d'HDR n'a pas été seulement fondé sur nos publications mais aussi sur notre pratique d'accompagnement des praticiens. Ce choix de faire un "*pas de côté*" en nous interrogeant sur les modalités d'exercice de l'ensemble de nos activités professionnelles, y compris celles qui sortent du champ de la recherche, n'est pas commun dans la rédaction d'une HDR. Mais cette décision a été motivée par l'intérêt que cette réflexion nous semblait avoir au regard du sujet abordé. Notre posture de chercheur qui accompagne les praticiens

nous amène à aborder des champs de recherche connexes à ceux mobilisés dans nos publications. Nous faisons ici tout particulièrement référence à la deuxième partie de ce mémoire qui se base en grande partie sur notre expérience de conseil aux entrepreneurs. Les modèles présentés pour illustrer combien les raisonnements paradoxaux sont efficaces pour créer un dialogue fructueux avec les praticiens n'ont pas encore donné lieu à des publications. Nous réfléchissons toutefois à la meilleure façon de leur donner une audience dans le monde académique.

Ce mémoire montre plusieurs limites qu'il nous revient d'énumérer. D'abord, les réponses apportées à la problématique générale de cette HDR (*i.e.* "*comment les travaux de recherche mus par la découverte de paradoxes contribuent-ils à la littérature sur l'innovation managériale et stratégique ?*") sont incomplètes car elles se fondent presque exclusivement sur nos travaux de recherches et notre activité d'accompagnateur de startups. L'objectif prioritaire d'une HDR est de rendre compte de la progression de sa personnalité scientifique et de son cheminement académique depuis le début de sa carrière dans le but de montrer sa capacité à encadrer des doctorants. Plutôt que de présenter une lecture chronologique et descriptive de nos travaux, nous avons fait le choix de problématiser notre réflexion autour de la question des paradoxes en Sciences de Gestion. Cette manière de faire nous a permis de développer une posture analytique et réflexive face au matériau de recherche dont nous disposons, c'est-à-dire nos ouvrages et l'ensemble de nos publications dans des revues à comité de lecture. Mais en opérant ainsi, nous nous sommes contraints à répondre à la problématique de recherche que nous posons avec un biais dans les réponses apportées. Ce biais est imputable au caractère fini et passé des travaux que nous avons produits. Les réponses que nous apportons à notre questionnement de recherche sont donc approfondies lorsque nos travaux nous permettent de soutenir un argument et elles restent à compléter lorsque nous n'avons pas de travaux personnels pour construire notre réponse. Encadrer des recherches doctorales pourrait justement être une manière de parfaire les arguments développés dans ce manuscrit. La direction de Thèse pourrait en effet nous permettre d'enrichir les réponses apportées à chaque questionnement soulevé dans les différentes parties du mémoire.

La deuxième limite de notre travail concerne la portée des paradoxes sur lesquels nous travaillons. Nos recherches sont souvent déclenchées par l'observation d'un fait surprenant ou d'une situation contre-intuitive. Notre réflexion vise alors à interroger ce fait ou cette situation

de manière à en tirer des enseignements et montrer le cas échéant que la théorie dominante sur un sujet peut être remise en cause, au moins dans certains cas. Notre recherche se concentre donc sur l'étude d'un fait ou d'une situation. Cette étude peut avoir beaucoup d'impact et une grande utilité pour les praticiens mais sa portée ne dépasse pas, par construction, le fait observé. Prenons un exemple concret. Dans une recherche publiée en 2012, nous interrogeons la substituabilité stratégique qui existe généralement dans les entreprises entre les outils de prévision de la demande et les stocks (Houy et Houy, 2012). Le sens commun nous laisse croire qu'une entreprise qui arrive à prévoir la demande n'a pas besoin de se protéger par des stocks (puisque ses prévisions réduisent son risque d'être prise à défaut face à une demande imprévue). Inversement, il apparaît aussi logique de penser qu'une entreprise qui se protège avec des stocks n'a plus besoin de prévoir la demande (puisque'elle sera en mesure de livrer la demande avec ses stocks de sécurité en cas d'augmentation imprévue de la demande). Ces intuitions nous laissent penser que les outils de prévisions de la demande et les stocks sont deux armes substituables pour les entreprises. Dans notre article, nous montrons que cette intuition peut s'avérer fautive dans de nombreux cas car il est des situations où les outils de prévision de la demande et les comportements de protection sont complémentaires, et non substituables. Ce résultat, paradoxal, nous semble essentiel pour les praticiens. Il remet en cause une croyance forte qu'il nous revient de déconstruire. Pour autant, ce résultat ne s'attaque pas à une pensée ou un paradigme central dans la théorie des organisations. Il part d'une observation très précise et apporte une réponse très précise. L'impact d'un résultat n'est pas défini par l'ambition, l'ampleur ou l'étendue de la question étudiée. Un résultat peut en effet avoir un fort impact alors même que la question abordée était toute petite. Nous ne préjugeons donc pas ici de l'impact de nos résultats mais nous voulons quand même signaler le périmètre relativement limité des questions que nous adressons. Nous nous attaquons à des faits très précis et bien délimités. Nos recommandations portent donc sur des pratiques bien précises et identifiées. Les chercheurs qui ont traité la question des paradoxes en regardant les grandes ruptures paradigmatiques, épistémologiques ou les grandes tensions dans les entreprises ont certainement attaqué des sujets bien plus vastes que les nôtres.

Nous proposons de conclure ce mémoire d'HDR avec une citation. Nous l'avons choisi car elle résume bien notre trajectoire et la personnalité scientifique que nous nous sommes forgées sur le plan académique. Au contact de nos co-auteurs, de chercheurs inspirants, de nos terrains de recherche et de lectures passionnantes, nous avons développé un état d'esprit qui nous anime et ne nous lâche désormais jamais lorsque nous traitons un sujet. Cet état d'esprit

est assez bien résumé par une phrase, énoncée par Charles Peguy : "*Penser contre soi-même*" nous suggérerait-il. Cette injonction nous semble prendre tout son sens au plan scientifique. Nous croyons sincèrement que le rôle d'un chercheur est de penser contre lui-même, sachant que son propre raisonnement a été façonné par les paradigmes dominants de sa discipline. "*Penser contre soi-même*" revient donc aussi à penser contre ce que les autres ont fait de nous-même au travers des croyances qu'ils nous ont transmises. "*Penser contre soi-même*", c'est penser contre les orthodoxies et les paradigmes. C'est finalement développer une pensée paradoxale. Admettons cependant que l'art de la pensée paradoxale réside dans le fait de la manipuler avec justesse et donc sans systématisme. Le risque serait naturellement de douter de tout, de ne plus croire en rien et de vouloir contrer, à tort, toutes les évidences. Beaucoup de vérités scientifiques ont éclos, sont devenues évidentes avec le temps et restent incontestables. Vouloir les contredire serait une erreur. Une faute même qui révélerait une confusion entre les moyens mis en œuvre pour découvrir des résultats originaux et l'intention d'une démarche paradoxale qui doit toujours servir la recherche d'une vérité scientifique. Développer une pensée paradoxale est un moyen de trouver de nouveaux résultats, sans garantie d'y parvenir. Ce n'est en aucun cas un objectif ou une fin en soi.

# **Bibliographie**

*(Par souci de lisibilité et dans le but de distinguer facilement nos contributions de celles produites par d'autres chercheurs, nous plaçons un astérisque (\*) devant nos propres articles et nos ouvrages)*



\* Acquatella F., Fernandez V., Houy T. (2020) "*Les stratégies de plateforme analysées sous le prisme de l'intelligence artificielle*", *Question(s) de management*, Vol. 4, n°30, pp. 63-76.

\* Acquatella F., Fernandez V et Houy T (2018), "*Le cas Coursera ou la préfiguration des changements en cours sur les plateformes d'apprentissage en ligne*", *Distances et Médiations des Savoirs*, Vol. 24.

Acquatella F. (2020), "*La dynamique stratégique des plateformes digitales : analyse du marché de la formation en ligne*", *Annales des Mines, Enjeux Numérique*, n°10, pp. 16-20.

Adam-Ledunois S. et Damart S. (2017), "*Innovations managériales, attrapons-les toutes : Design d'une méthodologie d'analyse critique des objets de management*", *Revue française de gestion*, Vol.264, pp. 117-142.

Akerlof G.A. (1970), "*The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism*", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, n°3, pp. 488-500

Allard-Poesi F. et Loilier T. (2009), "*Qu'est-ce que la critique en Sciences du Management ? Que pourrait-elle être ?*", *Economies & Sociétés*, pp. 1975-1999.

Alvesson M. et Willmott H. (1992), *Critical Management Studies*, Londres, Sage.

Aimonetti, M. (2009), "*Intérêt de la Wii pour des personnes âgées : oui à la Wii*", *Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, Vol. 9, n°50, pp. 63-64.

Anderson T. (2013), "*Promise and/or peril: MOOCs and open and distance education*", Université d'Athabasca.

Audet J. et Couteret P. (2005), "*Coaching the Entrepreneur: Features and Success Factors*", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 19, n°3, pp. 515-531.

Askenazy P. et Gianella C. (2000), "*Le Paradoxe de Productivité : les Changements Organisationnels, Facteur Complémentaire à l'Informatisation*", *Économie et statistique*, Vol.339-340, pp. 219-241.

\* Attal Y., Houy T. et Melamed Y. (2014), "*La propension à l'interdisciplinarité des étudiants en situation d'innovation*", *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, Vol. 30.

Bachelard G. (1938), *La formation de l'esprit scientifique*, Editions Vrin.

Baden-Fuller C. et Stopford J. (1994), *Rejuvenating the Mature Business : the Competitive Challenge*, Routledge, London.

Barthélemy J. et Donada C. (2007), *"Décision et gestion de l'externalisation: Une approche intégrée"*. Revue française de gestion, 177, 101-111.

Bjöklund T., Maula H., Soule S. et Maula J. (2020), *"Integrating Design into Organizations: The Coevolution of Design Capabilities"*, California Management Review, Vol.62, n°2, pp. 100-124.

Bakkali C., Messeghem K. et Sammut S. (2010). *"Les structures d'accompagnement à la création d'entreprise à l'heure de la gestion des compétences"*, Management & Avenir, Vol.39, n°9, pp. 149-162.

Bakkali C., Messeghem K. et Sammut S. (2013), *"Pour un outil de mesure et de pilotage de la performance des incubateurs"*, Management International, Vol. 17, n°3, pp. 140-153.

Barlatier, P. (2016), *"Management de l'innovation et nouvelle ère numérique: Enjeux et perspectives"*, Revue Française de Gestion, Vol. 254, n°1, pp. 55-63.

Barney J. (1991), *"Firm resources and sustained competitive advantage"*, Journal of Management, Vol. 17, pp. 99-120.

Barthélemy J. (2004), *"Comment réussir une opération d'externalisation"*, Revue Française de Gestion, Vol. 4, n°151, pp. 9-30.

Barringer B., Jones F. et Neubaum D. (2005), *"A quantitative content analysis of the characteristics of rapid-growth firms and their founders"*, Journal of Business Venturing, Vol. 20, n°5, pp. 663-687.

Bastien A., Berard A., Defélix C., Le Boulaire M. et Picq T. (2019), *"La transformation des organisations : des innovations managériales multiples, la GRH au rendez-vous ?"*, Question(s) de management, Vol. 25, pp. 47-60.

Battistella, C., De Toni A. F. et Pessot, E. (2017), *"Open accelerators for start-ups success: a case study"*, European Journal of Innovation Management, Vol. 20 n°1, pp. 80-111.

\* Bazenet F., Houy T. (2021), *"La nouvelle responsabilité dévolue aux acteurs de l'accompagnement entrepreneurial : déconstruire les idées reçues sur les start-ups"* Entreprendre & Innover, Vol. 47, n°4, pp. 39-50.

\* Bazenet F. et Houy T. (2017), *"Les entrepreneurs sont-ils victimes de leur propre storytelling?"*, Harvard Business Review France.

- \* Bazenet F., Fernandez V. et Houy T. (2018), "*Pourquoi les MOOC ne tiennent pas leurs promesses*", Harvard Business Review France.
  - \* Bazenet F. et Houy T. (2019), "*Le paradigme médiatique sur l'entrepreneuriat numérique*", *Entreprendre & Innover*, Vol. 40, n°1, pp. 8-21.
  - \* Bazenet F., Fernandez V., Houy T. et Revol M. (2019), "*Les cinq grands risques qui pèsent sur les startups dans leur relation avec les grands groupes*", *The Conversation*.
  - \* Beauvallet G. et Houy T. (2009), "*L'adoption des pratiques de gestion lean dans les entreprises industrielles françaises*", *Revue Française de Gestion*, Vol. 7, pp. 83-106.
  - \* Beauvallet G. et Houy T. (2010), "*Research on HRM and lean management: A literature survey*", *International Journal of Human Resources Development and Management*, Vol. 10, pp. 14-33.
- Benavent C. et Verstraete T. (2000), "*Entrepreneuriat et NTIC : construction et régénération du Business Model*", in *Histoire d'entreprendre : les réalités de l'entrepreneuriat*, Éditions Management et Société.
- Benghozi P.J., Gié B., Michaux V. et Schneidermann, D. (2015), "*Mutation, révolution, transformation de la presse*", *Le journal de l'école de Paris du management*, Vol.115, pp.30-37.
- Benghozi P. et Lyubareva I. (2013), "*La presse française en ligne en 2012 : modèles d'affaires et pratiques de financement*", *Culture études*, Vol.3, pp.1-12.
- Ben Mahmoud-Jouini S., Midler C. et Silberzahn P. (2016), "*Contributions of Design Thinking to Project Management in an Innovation Context*", *Project Management Journal*, Vol.47, n°2, pp.47-61.
- Bernard M. et Dubard Barbosa S. (2016), "*Résilience et entrepreneuriat : une approche dynamique et biographique de l'acte d'entreprendre*", *M@n@gement*, Vol. 19, n°2, pp. 89-123.
- Bertin C. (2019), "*Proximité et facteurs organisationnels pour la collaboration startup - grande entreprise en contexte d'innovation ouverte*", *Innovations*, Vol. 58, n°1, pp. 135-160.
- Bidan M. et Trinquocoste J. (2010), "*Gouvernance et innovation à l'épreuve des technologies de l'information*", *Management & Avenir*, Vol.34, pp.125-127.
- Bijon C. (1984), "*Les stratégies de rupture*", *Harvard-L'Expansion*, Automne, pp. 98-103.

Birkinshaw J. et Mol M. J. (2006), *"How management innovation happens"*, MIT Sloan Management Review, Vol.47, n°4, pp.81-88.

Birkinshaw J., Hamel G. et Mol M. J. (2008), *"Management innovation"*, Academy of Management Review, Vol. 33, n°4, pp. 825-845.

Blank S. (2013), *"Why the lean startup changes everything?"*, Harvard Business Review, Vol.91, n°5, pp. 63-72.

Bollecker G. et Nobre T. (2016). *"Les stratégies de gestion des paradoxes par les managers de proximité : une étude de cas"*, Recherches en Sciences de Gestion, Vol. 113, n°2, pp.43-62.

Bornard F., Frugier D., Michel D. et Toutain O. (2019). *"Accompagnement entrepreneurial : le point de bascule"*, Entreprendre & Innover, Vol. 40, n°1, pp. 77-93.

Boschma R.A. (2004), *"Proximité et innovation"*, Economie Rurale, n°280, pp. 8-24.

Boswijk A. (2017) *"Transforming business value through digitalized networks: A case study on the value drivers of Airbnb"*, Journal of Creating Value, Vol. 3, n°1, pp. 104-114.

Bouquin H., (2006), *Comptabilité de gestion*, Economica.

Boyer L. et Equilbey N. (2013), *"Evolution des organisations et du management : rétrospective et prospective"*. EMS Editions.

Brailly J. et Coulondre A. (2016), *"Le travail de construction d'une place de marché : centres commerciaux et salons de professionnels"*, Revue Française de Socio-Économie, Vol. 16, n°1, pp. 161-181.

Bresnahan T., Brynjolfsson E. et Hitt L. (2002), *"Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence"*, Quarterly Journal of Economics, Vol. 117, n°1, pp. 339-376.

Brousseau E. et Curien N. (2001), *"Economie d'Internet, économie du numérique"*, Revue Economique, Vol. 52, n°7, pp. 7-36.

Brynjolfsson E. et Hitt L. (1995), *"Information Technology as a Factor of Production: The Role of Differences among Firms"*, Economics of Innovation and New Technology, Vol. 3, n°3-4, pp. 201-218.

Burger-Helmchen T., Hussler C. et Cohendet P. (2016). Introduction générale. Dans : Thierry Burger-Helmchen éd., *Les Grands Auteurs en Management de l'innovation et de la créativité*, pp. 5-12.

Burrell G. et Morgan G. (1979) *"Two dimensions: Four paradigms"*, Sociological Paradigms and Organizational Analysis, pp. 21-37.

Cadot J. (2017), *"Neutraliser les mécanismes de gouvernance... et s'en mordre les doigts. Un cas de reprise d'entreprise qui tourne mal"*, Revue de l'Entrepreneuriat, Vol. 16, n°3, pp. 177-196.

Caillaud B. et Julien B. (2003), *"Chicken & Egg : Competition among Intermediation Service Providers"*, RAND Journal of Economics, Vol. 34, n°2, pp. 309-328.

Cette G., Kocoglu Y. et Mairesse J. (2000), *"Les Technologies de l'Information et de la Communication en France : Diffusion et Contribution à la Croissance"*, Economie et Statistique, n°339-340, pp. 117-143.

Chabaud D. et Dacher N. (2019), *"Accompagnement entrepreneurial : pistes et réflexions tirées d'une revue systématique de la littérature francophone"*, 11ème congrès de l'Académie de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation.

Chabaud D., Messeghem K. et Sammut S. (2010), *"L'accompagnement entrepreneurial ou l'émergence d'un nouveau champ de recherche"*, Gestion 2000, Vol. 27, n°3, pp.15-24.

Chanlat J. F. (2013), *"Les études critiques en management"*, Communication, Vol. 31, n°1.

Chamaret C. (2019), *"Le numérique, des stratégies bouleversées ?"*, Gérer et comprendre, Vol. 137, n° 3, pp. 56-57.

Charrere-Petit S. et Huault I. (2005), *"De l'existence d'une rupture paradigmatique. Une application aux recherches constructivistes sur la connaissance organisationnelle"*, 14ème Conférence Internationale de Management Stratégique.

Chen B. (2020), *"The effect of attribute originality on consumers' adoption intention of customization: The role of construal level"*, Journal of Retailing and Consumer Services, Vol.55.

Chesbrough H. (2006) *"Open innovation: A new paradigm for understanding industrial innovation"*, In Open innovation: Researching a new paradigm, ed. H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, and J. West. Oxford: Oxford University Press.

Christensen C. M. (1997), *"The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail"*, Boston, Harvard Business School Press.

Christensen C. M. et Raynor E.M. (2003), *"The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth"*, Boston, Harvard Business School Press.

- \* Ciet N., Fernandez V., Houy T. et Venegas N. (2015), *"L'accès au capital pour les projets entrepreneuriaux disruptifs"*, *Entreprendre & Innover*, Vol. 30, n°3, pp. 17-33.

Cooper R. et Kaplan R.S. (1988), *"Measure costs right : make the right decisions"*, *Harvard Business Review*, Vol. 66, n°5, pp. 96-103.

Cooper R. (1988), *"The rise of activity-based costing - part one: what is an activity based costing system?"*, *Journal of Cost Management*, Vol. 2, pp. 45-54.

Cooper R. (1989), *"The rise of activity-based costing - part four: what activity-base cost systems look like?"*, *Journal of Cost Management*, Vol. 3, pp. 34-46.

Cullière O. (2003) *"La légitimité d'accompagnateur des organismes institutionnels de conseil en management auprès des TPE"*, XIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique (AIMS), Les Côtes de Carthage (Tunisie).

Cuzin R. et Fayolle A. (2004), *"Les dimensions structurantes de l'accompagnement en création d'entreprise"*, *La Revue des Sciences de Gestion*, n°210, pp. 77-88.

Dahan N. (2005), *"L'innovation stratégique : Apports et limites d'un nouveau courant de recherche"*, XIVe Conférence Internationale de Management Stratégique.

Damanpour F. (1988), *"Innovation type, radicalness, and the adoption process"*, *Communication Research*, Vol. 15, n°15, pp. 545-565.

David A. (1996), *"Structure et dynamique des innovations managériales"*, Vème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, Lille, 12-15 mai.

David A. (2013), *"Management Innovation, a Genealogical Perspective. The Case of Drucker's Management by Objectives and Self-Control"*, Business History Conference, Columbus, Ohio.

David P. (1990), *"The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox"*, *American Economic Review*, Vol. 80, n°2, pp. 355- 361.

Degeorge J-M. (2017). *"De la diversité du processus d'accompagnement entrepreneurial vers une meilleure complémentarité"*, *Revue de l'Entrepreneuriat*, Vol. 16, n°2, pp. 7-15.

Delacour H. et Liarte S. (2014), *Le management stratégique de l'innovation*, Economica, Collection Management.

Dillenbourg P., Fox A., Kirchner C., Mitchell J. et Wirsing M. (2014), "*Massive open online courses: Current state and perspectives*", Dagstuhl Manifestos, Vol. 4, n°1, pp. 1-27.

Dubard Barbosa S. et Duquenne L. (2016), "*Les dérives des systèmes d'accompagnement sur la prise de décision et de risque dans la création d'entreprise : réflexions pour la recherche et pour la pratique*", Revue Internationale PME, Vol. 29, n°3-4, pp. 193-239.

Dubouloz S. et Bocquet R. (2013), "*Innovation organisationnelle: S'ouvrir pour innover plus ?*", Revue française de gestion, Vol. 235, pp. 129-147.

Durance P., Gerber A. et Godet M. (2007) "Strategic Foresight, Problems and Methods", *Cahiers du LIPSOR*, n°20.

Ehie I. C. et Olibe K. (2010), "*The effect of R&D investment on firm value: An examination of US manufacturing and service industries*", International Journal of Production Economics, Vol. 128, n°1, pp. 127-135.

Evans D.S. (2003), "*The Antitrust Economics of Multi-Sided Platform Markets*", Yale Journal on Regulation, Vol. 20, n°2, pp. 325-381.

Evans D.S. et Schmalensee R. (2007), "*The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms*", Competition Policy International, Vol. 3, n°1, pp. 151.

\* Fernandez V. et Houy T. (2021), Déplier l'incertain, *Première Edition*.

Fernandez V. (2009), "*Le management stratégique des TIC dans ses rapports à l'espace, aux territoires et aux lieux*", Sciences de l'Homme et Société. Université Paris Dauphine.

\* Fernandez F, Houy T. et Revol M. (2020), "*Regards croisés sur la relation startups - grands groupes*", Working paper de l'Institut Interdisciplinaire de l'Innovation.

\* Fernandez V., Gille L. Houy T. (2015), Les technologies numériques de santé : examen prospectif et critique, *Presses des Mines*.

\* Fernandez V., Houy T. Khalil C. (2014), Les méthodes agiles en développement informatique : fondements théoriques et retours d'expérience, *Presses des Mines*.

Finniss D. G., Kaptchuk T. et Benedetti F. (2010), "*Biological, clinical, and ethical advances of placebo effects*" The Lancet, Vol. 375, n°9715, pp. 686-695.

Fréry, F. et Law-kheng, F. (2007), "La réinternalisation, chaînon manquant des théories de la firme", Revue française de gestion, Vol. 177, pp.163-179.

Gautier A. et Berger-Douce S. (2013), "*Les pratiques d'essaimage, leviers de responsabilité sociétale et de développement du capital humain. Étude exploratoire d'un groupe industriel français*", Revue de l'Entrepreneuriat, Vol. 12, n°3, pp. 59-83.

Gay C. et Szostak B. (2019), "*Innovation et créativité en PME : enjeux, mutations et perspectives*", Smart Innovation, Londres, ISTE éditions, Innovations, Vol.3, n°60, pp.229-230.

Germain O. et Jacquemin A. (2017) "*Voies et voix d'approches critiques en entrepreneuriat*", Revue de l'Entrepreneuriat, Vol. 16, n°1, pp. 7-18.

Giard V. (1981), *Gestion de la production et des flux*, Economica

\* Gille L. et Houy T. (2013), "*Forecast of the supply of healthcare in France*", Futures, Vol.51, pp. 50-58.

\* Gille L. et Houy T. (2014), "*The future of health care demand i developed countries: From the right to treatment to the duty to stay healthy*", Futures, Vol. 61, pp. 23-32.

Gilles F. et L'Horty (2001), "*La Nouvelle Economie et le Paradoxe de la Productivité: une Comparaison France-Etats-Unis*", Document de travail de l'EPEE, Université-d'Evry-Val d'Essonne.

Giuliani P. et Robert M. (2017), "*Chapitre 2 : L'innovation managériale comme source d'innovations incrémentales de procédés*", pp. 55-81, Dans : Sophie Mignon éd., *L'innovation managériale: Les multiples voies d'une spirale vertueuse*, EMS Editions.

Godet M. (1998), *Manuel de prospective stratégique*, Dunod.

Grawitz M., (1993), *Méthodes des sciences sociales*, Paris, Dalloz.

Greenan N. et Mairesse J. (2000), "*Computer and Productivity in France: Some Evidence*", Economics of Innovations and New Technology, Vol. 9, pp. 275-315.

Greenan N. et L'Horty Y. (2002), "*le Paradoxe de Productivité*", Travail et Emploi, n°91, pp. 31-42.

Habib J. et Loup P. (2019), "*Quand l'adoption d'une application perçue comme anodine engage une transformation profonde du système de santé : le cas de Doctolib*", XIXème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique.



Hagiu A. (2006), *"Pricing and commitment by two-sided platforms"*, RAND Journal of Economics, Vol. 37, n°3, pp. 720-737.

Hamel G. (1996), *"Strategy as revolution"*, Harvard Business Review, Juillet-Août, pp. 69-82.

Hamel G. (2002), *Leading the revolution*, Plume Book.

Hamel G. (2006), *"The why, what and how of management innovation"*, Harvard Business Review, Vol. 84, n°2, pp.72-84.

Hamel G. et Prahalad C. K. (1989), *"Strategic Intent?"*, Harvard Business Review, Vol. 67, n°3, pp. 63-76.

Hamel G., Prahalad C. K. (1994), *Competing for the future*, Harvard Business School Press, Boston.

Hansen E. (1995), *"Entrepreneurial networks and organizational growth"*, Entrepreneurship Theory and Practice, pp. 7-19.

Helfat C. E. et Lieberman M. B. (2002) *"The birth of capabilities: market entry and the importance of pre-history"*, Industrial and Corporate Change, Vol. 11, n°4, pp. 725-760.

- \* Houy T. (2005), *"ICT and lean management: will they ever get along?"*, Communications & Strategies Vol. 59, pp. 53-75.
- \* Houy T. (2007), *"Quelle contribution des TIC à la compétitivité de l'économie ?"*, In La société de la connaissance à l'ère de la vie numérique, Editions du GET, pp. 27-36.
- \* Houy T. (2008), *"Articulation entre pratiques managériales et systèmes d'information : construction d'un idéal type et modélisations"*, Thèse de doctorat.
- \* Houy T. et Houy N. (2009), *"Outils de reporting structuré et pratiques d'amélioration continue"*, Revue Française de Gestion, Vol. 6, pp. 81-103.
- \* Houy T. et Houy N. (2012), *"Outils de prévision de la demande et pratiques de réduction des stocks"*, Revue d'Economie Industrielle, Vol. 139, pp. 27-47.
- \* Houy T. (2014), *"Innovations stratégiques sur un marché régulé. Le cas des Technologies pour la Santé"*, Revue Française de Gestion, Vol. 6, n°243, pp. 13-31.
- \* Houy T., Picard R., Vial A. (2015), *Des TIC pour la santé et l'autonomie. Editions CGIET.*

- \* Houy T. (2016), "*Ces entreprises qui cherchent à tuer le mail*", In L'efficacité collective à l'ère numérique, Editions de la Fondation Télécom, pp. 59-64.
  - \* Houy T. (2018), *Le demi-tour numérique*, Première Edition.
  - \* Houy T. (2019), "*Discorde sur les bonnes pratiques entrepreneuriales des start-ups du numérique*", *Entreprendre & Innover*, Vol. 40, n°1, pp. 22-34.
- Howell J. M. et Higgins C. A. (1990), "*Champions of Technological Innovation*", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 317-341.
- Huault I. et Perret V. (2009), "*Extension du domaine de la stratégie. Plaidoyer pour un agenda de recherche critique*". *Économies et sociétés. Série KC, Études critiques en management*, ISMEA, Vol. 1, n°12, pp. 2045-2080.
- Huault I. (2008), "*Les approches critiques en management*", Géraldine Schmidt éditions, *Le Management. Fondements et Renouvellements. Editions Sciences Humaines*, pp. 315-323.
- Jacquemin A., Germain O., Goxe F., Janssen F., Lebègue T. et Schmitt C. (2017), "*Les approches critiques en entrepreneuriat : facettes et enjeux pour la communauté des chercheurs francophones*", *Revue de l'Entrepreneuriat*, Vol. 16, n°1, pp. 19-36.
- Johansson (2004), "*Narrating the entrepreneur*", *International Small Business Journal*, Vol.22, n°3, pp. 273- 293.
- Johnson H.T. et Kaplan R.S. (1987), *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting Systems*, Harvard Business School Press.
- Jorgenson D. et Stiroh K. (2000), "*Raising the Speed Limit: U.S. Economic Growth in the Information Age*", *Brooking paper on Economic Activity*, Vol. 1.
- Jouvet, M. (1992), *Le sommeil et le rêve*, O. Jacob.
- Katz M.L. et Shapiro C. (1985), "*Network externalities, competition and compatibility*", *American Economic Review*, Vol. 75, n°3, pp. 424-440.
- Kim C. et Mauborgne R. (1997), "*Value innovation: The strategic logic of high growth*", *Harvard Business Review*, Janvier-Février, pp. 102-112.
- Kim C. et Mauborgne R. (1999), "*Strategy, value innovation, and the knowledge economy*", *Sloan Management Review*, Printemps, pp.41-54.

Kimberly J. R. (1981), *"Managerial innovation"*, Handbook of organizational design, Nystrom P.C. et Starbuck W.H., vol. 1, Oxford University Press, New York, pp. 84-104.

Klein E. (2020), *L'urgence du long terme*, Editions de l'Observatoire.

Knight F. (1921), *"Risk, Uncertainty and Profit"*, University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.

Kuhn T. (1962), *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press.

Lasch F., Le roy F. et Yami S. (2005), *"Les déterminants de la survie et de la croissance des start-up TIC"*, Revue Française de Gestion, Vol. 2, n°155, pp. 37-56.

Léger-Jarniou C. (2008), *"Accompagnement des créateurs d'entreprise : regard critique et propositions"*, Marché et organisations, Vol. 6, n°1, pp. 73-97.

Lehmann-Ortega L. et Moingeon B. (2010), *"Lever l'incertitude sur les conséquences de l'innovation stratégique"*, Revue française de gestion, Vol. 203, pp. 57-70.

Lehmann-Ortega L. et Roy P. (2009), *"Les stratégies de rupture. Synthèse et perspectives"*, Vol.7, n°197, pp.113-126.

Lerch C., Thi Thanh Thai M., Puhakka V. et Burger-Helmchen T. (2015), *"La créativité entrepreneuriale : le sens pratique pour concrétiser les idées originales"*, Innovations, Vol.48, pp.5-11.

Le Roy F., Robert M. et Giuliani P. (2013), *"L'innovation managériale : Généalogie, défis et perspectives"*, Revue française de gestion, Vol. 235, pp. 77-90.

Le Moigne J. L. (1990), *Epistémologies constructivistes et sciences de l'organisation*, Economica.

Leonard D. A. et Sensiper. S. (1998), *"The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation"*, California Management Review, Vol. 40, n°3, pp. 112–132.

Le Roy F., Robert M., et Giuliani P. (2013), *"L'innovation managériale. Généalogie, défis et perspectives"*, Revue Française de Gestion, Vol. 235, n°6, pp. 77-90.

Levinas E. (1968), *Quatre lectures talmudiques*, Collection Critique.

Li G., Zhang R. et Wang C. (2015), *"The Role of Product Originality, Usefulness and Motivated Consumer Innovativeness in New Product Adoption Intentions"*, The Journal of Product Innovation Management, Vol. 32, n°2, pp. 214-223.

Rapport McKinsey Global Institute (2006), *Donner un nouvel élan à l'industrie en France*, McKinsey&Company.

Mangenot F. (2014), "*MOOC : hypothèses sur l'engouement pour un objet mal identifié*", Distances et médiations des savoirs.

March J. (1991), "*Exploration and exploitation in organizational learning*", Organization Science, n°2, pp. 71-87.

Markides C. (1997), "*Strategic innovation*", Sloan Management Review, Vol. 38, n°3, pp. 9-23.

Markides C. (1998), "*Strategic innovation in established companies*", Sloan Management Review, Vol. 39, n°3, pp. 31-42.

Marmer M. et Dogrultan E. (2012), "*A new framework for understanding why startups succeed*", Startup Genome Report.

Mascitelli R. (2000), "*From experience: Harnessing tacit knowledge to achieve breakthrough innovation*", The Journal of Product Innovation Management, Vol. 17, n°3, pp. 179-193.

Maxwell W. et Pénard T. (2016), "*Quelle régulation pour les plateformes numériques en Europe ?*", Annales des Mines - Réalités industrielles, Vol. 3, pp. 42-46.

May M. (2007), *The Elegant Solution*, Free Press

Mazza C. et Alvarez J. L. (2000), "*Haute couture and prêt-à-porter: the popular press and the diffusion of management practices*", Organization Studies, Vol. 21, n°3, pp. 567-588.

Mercandetti F., Larbig C., Tuozzo V. et Steiner T. (2017), "*Innovation by Collaboration between Startups and SMEs in Switzerland*", Technology Innovation Management Review, Vol. 7, n°12, pp. 1-10.

Messeghem K., Sammut S., Temri L. et St-Jean E. (2020), "*Les mutations de l'accompagnement entrepreneurial*", Revue Française de Gestion, Vol. 286, n°1, pp. 59-67.

Mignon S. (2017), "*Chapitre 1 : A la recherche de l'innovation managériale*" Dans : Sophie Mignon éd., *L'innovation managériale: Les multiples voies d'une spirale vertueuse*, pp. 17-30, EMS Editions.

Miller D. (1990), *The Icarus Paradox: how exceptional companies bring about their own downfall*, HaperCollins.

Muzyka D., Birley S. et Leleux B. (1995), *"Trade-off in the investment decisions of European venture capitalists"*, Journal of Business Venturing, Vol. 11, pp. 273-287.

Nonaka I. and Takeuchi H. (1995), *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York.

Ohmae K. (1988), *"Getting back to strategy"*, Harvard Business Review, Novembre-Décembre, pp.149-156.

Oliner S. D. et Sichel D. E. (2000), *"The Resurgence of Growth in the late 1990s: is Information Technology the Story?"*, Journal of Economic Perspective, Vol. 14, n° 4, pp. 3-22.

Omrane A., Fayolle A. et Zeribi-BenSlimane O. (2011), *"Les compétences entrepreneuriales et le processus entrepreneurial : une approche dynamique "*, Revue des Sciences de Gestion, n°251, pp. 91-100.

Parent R. et Chanal V. (2009), *"Quels business models pour les plateformes web 2.0. : les apports de la théorie des marchés bifaces"*, Facef-Pesquisa, Vol. 12, n°3, pp. 379-395.

Peng M. W. (2001), *"How entrepreneurs create wealth in transition economies"*, The Academy of Management Executive, Vol. 15, n°1, pp. 95-108.

Perret V. et Josserand E. (2003), *Le paradoxe : penser et gérer autrement les organisations*, Ellipses.

Perret V. et Seville M. (2007), *"Fondements épistémologiques de la recherche"*, In R.A. Thietart, Recherche en management, Dunod, pp. 13-33.

Pettigrew A. M. (1987), *The Management of Strategic Change*, Oxford, England, Basil Blackwell.

Polyani M. (1966), *The Tacit Dimension*, Routledge and Kegan Paul, London.

Porter M. (1996), *"What is strategy?"*, Harvard Business Review, Novembre-Décembre, pp.61-78.

Quélin B. (2007), *"L'externalisation : de l'opérationnel au stratégique"*, Revue française de gestion, Vol. 177, pp.113-128.

Quinn J., Doorley T. et Paquette P. (1990), *"Technology in services: rethinking strategic focus"*, Sloan Management Review, pp. 79-87.

Quinn J. et Hilmer F. (1994), "*Strategic outsourcing*", Sloan Management Review, Summer, 1994, pp. 43-55.

Rallet A. et A. Torre (2004), "*Proximité et localisation*", Economie Rurale, Vol.280, n°1, pp. 25-41.

Rochet J.-C. et Tirole J. (2003), "*Platform Competition in Two-Sided Markets* ", Journal of the European Economic Association, Vol. 1, n°4, pp. 990-1029.

Rochet J.-C. et Tirole J. (2006), "*Two-Sided Markets : A Progress Report*", Rand Journal of Economics Vol. 37, pp. 645-667.

Rogers E. M. (1995), *Diffusion of innovations*, The Free Press, New York.

Roy P. (2005), "*Vertus de l'innovation stratégique pour les leaders de marché*", Revue française de gestion, Vol. 31, n°155, pp. 97-116.

Royer I. (2002), "*Les procédures décisionnelles et le développement de nouveaux produits*", Revue Française de Gestion, Vol. 139, n°3, pp. 7-25.

Saïas M. et Métais E. (2001), "*Stratégie d'entreprise : évolution de la pensée*", Finance Contrôle Stratégie, Vol. 4, n°1, pp. 183-213.

Sammot S. (2003), "*L'accompagnement de la jeune entreprise*", Revue Française de Gestion, Vol. 144, n°3, pp. 153-164.

Sarasvathy S. (2001), "*Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency*", Academy of Management Review, Vol. 26, n°2, pp. 243-263.

Sarasvathy S. (2008), "*What makes entrepreneurs entrepreneurial?*", SSRN.

Schiffino N., Cogels M., Baudewyns P., Hamonic, E.; Legrand, V. et Reuchamps M. (2015), "*Entre taux de rétention passif et taux de rétention actif : une analyse de la motivation à partir du MOOC "Découvrir la science politique" sur la plateforme edX* ", Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire, Vol. 12, pp. 23-37.

Schmitt C. (2015), "*Du réparateur au facilitateur : changement de regard sur l'accompagnement*", Entreprendre & Innover, Vol. 27, n°4, pp. 93-101.

Schmitt C. (2017), *La fabrique de l'entrepreneuriat*, Éditions Dunod.

Séville M. (2021), *"La consilience en management stratégique, une voie pour prévenir les crises et promouvoir un développement durable « fort » des entreprises ?"*, *Marché et organisations*, Vol.41, pp.103-124.

Shapiro A. K. (1959), *"The placebo effect in the history of medical treatment: Implications for psychiatry"*, *American Journal of Psychiatry*, Vol. 116, pp. 298-304.

Silberzahn P. (2016), *"L'effectuation, logique de pensée des entrepreneurs experts"*, *Entreprendre & Innover*, Vol. 28, n°1, pp. 76-82.

Simon E. (2008), *"L'investissement stratégique : levier de la croissance"*, *Management & Avenir*, Vol. 16, n°2, pp. 9-23.

Simon H.A. (1983), *"Reason in human affairs"*, Basil Blackwell.

Standing C. et Mattsson J. (2018), *"Fake It Until You Make It: Business Model Conceptualization in Digital Entrepreneurship"*, *Journal of Strategic Marketing*, Vol. 26, n°5, pp. 385-399.

St-Jean E. (2008), *"La formation destinée à l'entrepreneur novice : exploration des possibilités offertes par le mentorat"*, *Revue de l'Entrepreneuriat*, Vol. 7, n°1, pp.1-22.

St-Jean E. (2010). *"Les fonctions du mentor de l'entrepreneur novice"*, *Revue de l'Entrepreneuriat*, Vol. 9, n°2, pp. 34-55.

St-Jean E., Radu-Lefebvre M. et Mathieu C. (2018), *"Can less be more? Mentoring functions, learning goal orientation, and novice entrepreneurs' self-efficacy"*, *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, Vol. 24, n°1, pp. 2-21.

Strebel P. (1995), *"Creating industry breakpoints : Changing the rules of the game"*, *Long Range Planning*, Vol. 28, n°2, pp. 11-20.

Szostak B. (2006), *"La profession de designer. Une source légitime de créativité"*, *Revue française de gestion*, Vol.161, n°2, pp.125-138.

Thomke S. et Beyersdorfer D. (2018), *"Booking.com"*, Harvard Business School Case.

Timsit J.P. (2018), *Stratégie digitale: Méthodes et techniques pour créer de la valeur*, Vuibert.

Tirole J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press.

Tran, S. (2014), "*Quelle contribution des technologies collaboratives à la configuration des organisations ?*", *Systèmes d'information & management*, Vol. 19, pp.75-111.

Trégouët T. (2009), "*Intégration verticale et problèmes de coordination dans les marchés bifaces*", *Revue économique*, Vol. 60, n°3, pp. 807-817.

Trinquecoste J. et Bidan M. (2011), "*Regards croisés sur le processus d'appropriation des Technologies de l'Information et de la Communication*", *Management & Avenir*, Vol.45, pp.175-178.

Usman M. et Vanhaverbeke W. (2017), "*How start-ups successfully organize and manage open innovation with large companies*", *European Journal of Innovation Management*, Vol.20, n°1, pp. 171-186.

Varian H. R. (2015), *Introduction à la microéconomie*, De Boeck Editions.

Velmuradova M. (2004), "*Epistémologies et méthodologies de la recherche en Sciences de gestion*", Note de synthèse

Verdier M. (2016), "*Les développements récents de la littérature sur les plateformes*", *Revue économique*, Vol. 67, pp. 25-38.

Verzat C., Gaujard C. et François V. (2010), "*Accompagner des futurs entrepreneurs en fonction de leurs besoins à chaque âge de vie*", *Gestion 2000*, Vol. 27, n°3.

Vick S. et Scott A. (1998), "*Agency in health care. Examining patients' preferences for attributes of the doctor-patient relationship*", *Journal of Health Economics*, Vol. 17, n°5, pp.587-605.

Vincent L.A. (1961), "*Progrès technique et progrès économique*", *Revue Economique*, Vol.12, n°6, pp. 876-904.

Von Hippel E. (1986), "*Lead users: An important source of novel product concepts*", *Management Science*, Vol. 32, n°7, pp. 791-805.

Walton M. (1986), *The Deming Management Method*, Penguin.

Wauthy X. (2008), "*Concurrence et régulation sur les marchés de plateforme : une introduction*", *Reflets et perspectives de la vie économique*, Vol. 67, n°1, pp. 39-54.

Weiblen T. et Chesbrough H. (2015), "*Engaging with Startups to Enhance Corporate Innovation*", *California Management Review*, Vol. 57. pp. 66-90.



Whelan K. (2000), "*Computers, Obsolescence and Productivity*", Federal Reserve Board, Finance and Economic Discussion Series Paper, n° 2000-6.



# **Recueil de publications**

**Résumé.....p.244**

**Liste des articles .....p.245**

**Article 1 .....p.250**

**Article 2 .....p.275**

**Article 3 .....p.299**

**Article 4 .....p.320**

**Article 5 .....p.340**

**Article 6 .....p.360**

**Article 7 .....p.379**

**Article 8 .....p.392**

## Résumé

Dans son dernier avis sur l'Habilitation à Diriger les Recherches, la Société Française de Management invite les candidats à fournir au jury une sélection de publications capables d'illustrer *"leur cheminement de recherche et leur évolution scientifique, tant au niveau des thèmes étudiés que des outils d'analyse mobilisés"*.

Je choisis de suivre cette recommandation. Chronologiquement, j'ai d'abord produit des recherches sur le *lean management*, puis sur l'*e-santé* et enfin sur l'entrepreneuriat. Chacun de ces trois thèmes sera donc représenté, dans cet ordre, au sein de la sélection de publications.

Par ailleurs, pour rendre compte de la diversité des outils utilisés dans mes recherches, je décide de sélectionner des articles qui reposent sur des méthodes d'analyse assez différentes. Certains se fondent sur des modélisations, d'autres se basent sur des analyses statistiques et d'autres encore adoptent une approche qualitative.

J'ajoute un critère supplémentaire à la liste de ceux proposés par la SFM pour opérer cette sélection de publications. Tous les articles présentés ici font directement échos à la thèse défendue dans le mémoire d'HDR. Ils intègrent donc tous des résultats paradoxaux.

Par souci de clarté, nous présentons le résumé de chaque article dans le sommaire du recueil des publications. Ce résumé est l'occasion de préciser le thème abordé par l'article, la méthodologie employée et les résultats avancés.

# Liste des articles

**Article 1 : .....p.215**Référence :

Beauvallet G., Houy T. (2009), "*L'adoption des pratiques de gestion lean dans les entreprises industrielles françaises*", Revue Française de Gestion, Vol.7, pp. 83-106.

Résumé :

*L'objectif de cet article est d'évaluer l'ampleur de l'adoption des pratiques de gestion lean au sein des entreprises industrielles françaises. Nous montrons, à l'aide d'une enquête réalisée auprès de 162 entreprises, qu'une majorité d'entreprises poursuivent des objectifs de réduction de leurs stocks, d'amélioration de la qualité de leur production et d'optimisation de leurs coûts de main d'œuvre. Pour réaliser ces objectifs, la plupart des entreprises privilégient des solutions reposant sur l'amélioration de leurs systèmes de management et de contrôle, et non sur l'amélioration directe des paramètres opérationnels. En effet, la plupart des entreprises cherchent i) à améliorer leurs prévisions de demande, de production et de stocks, plutôt qu'à flexibiliser leur production en réduisant les tailles de lot, ii) à renforcer leurs systèmes qualité plutôt qu'à accroître la réactivité de leurs ateliers face à chaque pièce mauvaise et iii) à conduire des chantiers d'amélioration de la productivité plutôt qu'à mettre en place des standards de travail. Nous vérifions également que les entreprises de l'industrie automobile s'engagent davantage dans la voie du lean management et nous montrons que le degré de maturité lean des entreprises dépend fortement du niveau d'exigence de leurs managers (obsession sur le niveau des stocks et présence sur le terrain).*

**Article 2 : .....p.240**Référence :

Houy T., Houy N. (2009), "*Outils de reporting structuré et pratiques d'amélioration continue*", Revue Française de Gestion, Vol.6, pp. 81-103.

Résumé :

*L'objectif de cet article est de juger de la compatibilité entre les Outils de Reporting Structurés (ORS) et les pratiques managériales ayant pour but d'encourager les employés à améliorer les processus de production de l'entreprise. Pour les besoins de cette étude, nous utilisons un modèle Principal-Agent avec aléa moral. Nous nous plaçons dans une situation où les informations sur les efforts fournis par les opérateurs peuvent être observables ou non-observables par le manager en fonction de sa décision concernant l'installation d'un ORS. Nous montrons que l'installation d'un ORS est d'autant plus rentable pour l'entreprise que l'efficacité des efforts routiniers des opérateurs est grande par rapport à celle de leurs efforts non-routiniers. Nous montrons également que l'effet de la productivité du travail sur la décision d'installation d'un ORS est ambigu.*

**Article 3 : .....p.264**Référence :

Houy T., Houy N. (2012), "Outils de prévision de la demande et pratiques de réduction des stocks", Revue d'Economie Industrielle, Vol. 139, pp. 27-47.

Résumé :

*Il apparait intuitif de considérer qu'une entreprise multi-produit ayant la possibilité de prévoir de manière plus précise la structure de sa demande a moins besoin de se protéger en constituant des stocks de précaution puisque la composition de sa demande devient prévisible. De manière symétrique, il semble intuitif de penser qu'une firme multi-produit qui se protégerait davantage en constituant des stocks de précaution plus nombreux aura moins besoin de prévoir la composition de sa demande. Les Outils de Prévision de la Demande (OPD) et les stocks seraient alors substituables. L'objectif de cet article est de jeter le doute sur cette hypothèse de substituabilité entre les OPD et les stocks. Nous montrons en effet dans cet article qu'il existe des situations où les comportements de protection (constitution de stocks de précaution) et de prévision (acquisition d'un OPD) sont complémentaires pour une entreprise.*

**Article 4 : .....p.285**Référence :

Houy T. (2014), "Innovations stratégiques sur un marché régulé. Le cas des Technologies pour la Santé", Revue Française de Gestion, Vol.6, n°243, pp. 13-31.

Résumé :

*Cet article présente une taxonomie des différentes stratégies d'entreprises pouvant être mobilisées par les entreprises pour concevoir et déployer un dispositif technologique innovant sur le marché français de la Santé. Cette analyse se fonde sur un corpus composé de six projets innovants. L'étude conduite permet d'identifier trois grandes catégories de stratégies en réponse aux spécificités du marché visé. La première consiste à positionner temporairement son offre sur le segment du bien-vivre pour adresser à terme la sphère médico-sociale. La deuxième se caractérise par l'adjonction du dispositif technologique à un processus isolé dans le parcours patient type. La troisième renvoie à l'intégration de services médico-sociaux existants sur une technologie banalisée.*

**Article 5 : .....p.305**Référence :

Gille L., Houy T. (2014), "The future of health care demand in developed countries: From the right to treatment to the duty to stay healthy", Futures, Vol. 61, pp. 23-32.

Résumé :

*The aim of this article is to identify the main tipping points likely to have an impact on health care demand in developed countries. The article is based on several exchanges between health care experts within the framework of a working group coordinated by the authors. This article argues that there is*



*a possibility of change in the determinants of health care demand in developed countries. Over the medium and long-term, health care demand might no longer be expressed mostly by patients asserting their right to treatment. Instead it will be motivated more by the duty of each citizen to do everything possible to stay healthy. This transition from a “right” to a “duty” is a logical extension of various movements already observed in the health care sector.*

**Article 6 : .....p.325**

Référence :

Gille L., Houy T. (2013), *"Forecast of the supply of healthcare in France"*, Futures, Vol.51, pp. 50-58.

Résumé :

*The aim of this article is to identify the main breakpoints liable to impact on the development of healthcare provision in France. The argument presented is based on the views of several health experts brought together as part of a working group chaired by the authors. The problems raised concern the nature of the patient-doctor relationship, the organisational characteristics of healthcare provision, the place occupied by protocol in medical practice, and the position of healthcare players in the value chain.*

**Article 7 : .....p.344**

Référence :

Houy T. (2019), *"Discorde sur les bonnes pratiques entrepreneuriales des start-ups du numérique"*, Entreprendre & Innover, Vol.40, n°1, pp. 22-34.

Résumé :

*L'objectif de l'article est de caractériser la perception des bonnes pratiques entrepreneuriales par l'ensemble des acteurs de l'entrepreneuriat. Les résultats proviennent du traitement d'un corpus intégrant des données d'enquêtes réalisées auprès de 278 personnes. Il apparaît que les investisseurs, les entrepreneurs, les incubateurs, les professeurs et les étudiants ne partagent pas la même vision de ce qui fonde le succès d'une start-up. Ils divergent sur des sujets aussi essentiels que la place de l'idée dans le succès entrepreneurial, la pertinence de certaines actions (comme le recours à une exposition presse importante) ou encore les opportunités stratégiques à créer des start-ups sur certains segments (concurrentiels) ou dans certaines conditions (contexte entrepreneurial favorable ou pas).*

**Article 8 : .....p.358**

Référence :

Bazenet F., Houy T. (2019), "Le paradigme médiatique sur l'entrepreneuriat numérique", *Entreprendre & Innover*, Vol.40, n°1, pp. 8-21.

Résumé :

*L'examen du traitement médiatique réservé aux start-ups permet d'attribuer trois caractéristiques aux commentateurs de l'écosystème entrepreneurial. D'abord, les journalistes ont une perception relativement uniforme de l'entrepreneuriat. Ils expriment des opinions convergentes sur des sujets pouvant pourtant faire débat. Ensuite, les journalistes fondent leurs convictions sur des hypothèses contestables. Ils défendent des points de vue opposés aux résultats de recherche en Sciences de Gestion. Ils accordent par exemple une importance exagérée aux idées et à la vision des entrepreneurs, ce qui contribue à populariser le mythe de l'épiphanie entrepreneuriale. Enfin, les commentateurs sont conscients de leurs approximations et les assument. Ils opèrent une sélection de leurs sujets avec une méthode dont ils savent qu'elle les rend victimes du storytelling permanent des entrepreneurs. Les journalistes donnent alors à voir à leurs audiences des faits romancés, souvent éloignés de la réalité.*

# Article 1

## Titre

L'adoption des pratiques de gestion lean dans les entreprises industrielles françaises

## Auteurs

Beauvallet Godefroy et Houy Thomas

## Revue

Revue Française de Gestion

## Année de publication

2009

## Référence complète

Beauvallet G., Houy T. (2009), "*L'adoption des pratiques de gestion lean dans les entreprises industrielles françaises*", Revue Française de Gestion, Vol.7, pp. 83-106

## Résumé

*L'objectif de cet article est d'évaluer l'ampleur de l'adoption des pratiques de gestion lean au sein des entreprises industrielles françaises. Nous montrons, à l'aide d'une enquête réalisée en mai 2006 auprès de 162 entreprises, qu'une majorité d'entreprises poursuivent des objectifs de réduction de leurs stocks, d'amélioration de la qualité de leur production et d'optimisation de leurs coûts de main d'œuvre. Pour réaliser ces objectifs, la plupart des entreprises privilégient des solutions reposant sur l'amélioration de leurs systèmes de management et de contrôle, et non sur l'amélioration directe des paramètres opérationnels. En effet, la plupart des entreprises cherchent i) à améliorer leurs prévisions de demande, de production et de stocks, plutôt qu'à flexibiliser leur production en réduisant les tailles de lot, ii) à renforcer leurs systèmes qualité plutôt qu'à accroître la réactivité de leurs ateliers face à chaque pièce mauvaise et iii) à conduire des chantiers d'amélioration de la productivité plutôt qu'à mettre en place des standards de travail. Nous vérifions également que les entreprises de l'industrie automobile s'engagent davantage dans la voie du lean management et nous montrons que le degré de maturité lean des entreprises dépend fortement du niveau d'exigence de leurs managers (obsession sur le niveau des stocks et présence sur le terrain).*

## Mots clés

*Lean management, Toyota Production System*

## Introduction

Le 24 avril 2007, les trois plus grandes agences de presse internationales<sup>27</sup> ont annoncé que Toyota était devenu le premier constructeur automobile mondial en terme de nombre de ventes de véhicules, place occupée par General Motors (GM) depuis 76 ans. Ce résultat porte sur les ventes du premier trimestre 2007. De janvier à mars 2007, Toyota a vendu 2,348 millions de véhicules contre 2,260 millions pour l'américain GM.

Cette annonce n'a pas semblé surprendre les analystes spécialisés et les journalistes. Depuis plusieurs années, les agences de notations Standard & Poor's et Moody's attribuent à Toyota la note « AAA » et classent GM dans la catégorie des placements dits spéculatifs. Quant aux journalistes, il est intéressant de noter que le ton des articles de presse ou des reportages qu'ils ont consacrés à ce changement de *leadership* dans le monde de l'automobile ne fut pas à l'étonnement, certains ayant même choisi de titrer sur la « *chronique d'un succès annoncé* »<sup>28</sup>. Le critère retenu pour attribuer à Toyota la première place dans la hiérarchie des constructeurs automobiles mondiaux doit être discuté. Le nombre de ventes d'une entreprise traduit un succès commercial mais ne donne pas nécessairement d'indication sur la performance de son système de production et de management. Néanmoins, les commentaires qui ont suivi l'annonce du 24 avril 2007, ont été principalement axés sur le *Toyota Production System* (TPS). Le TPS serait ainsi à l'origine de l'avantage compétitif dont dispose Toyota sur ses concurrents.

De nombreux praticiens et de nombreux chercheurs ont essayé de clarifier les concepts, les pratiques ainsi que les fondements cognitifs et sociaux sur lesquels le TPS repose. Ils ont donné à ce système de production et de management un nom générique, le *lean management*. Le *lean management* qualifie donc un ensemble de pratiques très fortement inspirées par le TPS. Ces pratiques reposent sur deux concepts principaux (Ohno, 1986): le Juste-A-Temps (JAT) et l'Autonomation. Le JAT consiste à organiser son entreprise de telle sorte qu'elle puisse livrer exactement et au bon moment la quantité de biens souhaités par ses clients. L'Autonomation regroupe un ensemble de procédures précises dont le but est d'inciter l'ensemble des employés d'une entreprise à améliorer *ex ante* la qualité des produits et des services vendus plutôt que d'éliminer *ex post* les rebus.

Le JAT et l'Autonomation sont donc les deux piliers du *lean management*. L'ensemble des procédures qui leur sont associées ont pour objectif de réduire les gaspillages<sup>29</sup> dans l'entreprise (Shingo, 1989). Généralement, sept types de gaspillages sont répertoriés : les surproductions, les temps d'attentes, les transports ou manutentions inutiles, les usinages inutiles, les stocks, les mouvements inutiles et les productions défectueuses.

Si l'ensemble des travaux de recherche s'accordent à la fois sur l'existence d'une filiation entre le *lean management* et le TPS, sur l'objectif poursuivi par ce type de management (*i.e.* éliminer les gaspillages dans l'entreprise) et sur les deux grands concepts à mettre en œuvre dans l'entreprise pour atteindre cet objectif (*i.e.* le JAT et l'Autonomation), tous ne lui attribuent pas exactement les mêmes caractéristiques (Beauvallet et Houy, 2006). Dans cet article, nous avons choisi d'appuyer notre définition du *lean management* sur celle exposée par Jeffrey Liker dans son ouvrage paru en 2004, *The Toyota Way*. L'avantage de cette

<sup>27</sup> Reuters, Associated Press et l'Agence France Presse.

<sup>28</sup> Lexpansion.com, le 24/04/2007.

<sup>29</sup> Un gaspillage est une action ou une situation non créatrice de valeur pour le client.

définition, depuis sa parution, est qu'elle réunit autour d'elle un consensus aussi bien auprès des praticiens de la méthode que des chercheurs sur le sujet. La définition de Jeffrey Liker se décompose en quatorze principes<sup>30</sup>. Nous pouvons reformuler ces quatorze principes en « règles à suivre » pour l'entreprise selon trois niveaux d'analyse. Le premier niveau d'analyse concerne la valeur produite par une entreprise. Cette valeur doit être définie du point de vue du client et couler sans interruption le long de la chaîne de valeur pour faire apparaître immédiatement les problèmes. Le deuxième niveau d'analyse porte sur le schéma productif. L'entreprise doit tirer sa production en fonction de la demande et s'appuyer sur des processus de production standardisés. La standardisation des tâches productives est un pré-requis à l'amélioration continue de l'ensemble des processus de l'entreprise par suppression des opérations non créatrices de valeur. Enfin, le troisième niveau d'analyse a trait à l'attitude des managers. Ils doivent aider les opérateurs à trouver des solutions rapidement lorsqu'un problème survient. Leur rôle est d'inciter chaque opérateur à identifier les problèmes, à y réfléchir et à proposer des contre-mesures pour améliorer le système productif. Par conséquent, le management doit se faire au plus près des opérateurs car seule l'expérience directe des situations de crise permet un diagnostic efficace.

Tels qu'ils sont exposés originellement dans le livre de Jeffrey Liker où tels que nous venons de les reformuler, les principes sur lesquels repose le *lean management* peuvent apparaître peu précis parce qu'ils sont d'ordre trop général. Par souci de clarté et parce que nous souhaitons attribuer au *lean management* une définition claire, nous nous proposons de prolonger la définition donnée par Jeffrey Liker en approchant le *lean management* du point de vue des comportements de l'entreprise pour chacune de ses activités. Autrement dit, nous traduisons les principes formulés par Jeffrey Liker en terme d'implications sur les comportements de l'entreprise concernant huit thèmes : la planification de la production, le suivi des stocks, le suivi de la qualité, les standards de travail, la gestion des alertes, les relations fournisseurs, les relations clients et le développement de produits. Ces huit thèmes traversent l'ensemble des activités de l'entreprise et permettent d'avoir un aperçu clair du type de management présent dans chaque entreprise.

Concernant la planification de la production, une entreprise *lean* agit en flux tirés. Autrement dit, elle tire sa production par la demande. Cependant, il est utile de préciser que les entreprises sont généralement contraintes de respecter des délais de livraison imposés par (ou négocié avec) leurs clients. Par conséquent, les entreprises *lean* ne peuvent pas attendre que la demande s'exprime pour commencer à produire. Elles doivent donc nécessairement produire pour stocks l'ensemble ou une partie des composants du produit à livrer en attendant/anticipant les commandes fermes de leurs clients. Lorsque les commandes fermes de leurs clients seront exprimées, l'entreprise pourra alors assembler les composants du produit demandé et satisfaire les demandes de leurs clients dans les temps. Ce type de planification intègre donc, nécessairement et séquentiellement, une production pour stocks, pilotées par les prévisions de l'entreprise sur sa demande future, et une production à la commande pilotées par les commandes fermes des clients (Giard et Mendy, 2007a). Dans le contexte de la production d'un bien modulaire, le passage de la production pour stocks à la production à la commande dépend du Point de Pénétration des Commandes (PPC) et du Point de Différenciation (PD) du bien produit (Giard et Mendy, 2007b). Afin de limiter la présence de stocks inutiles et améliorer leur réactivité, les entreprises *lean* vont, d'une part, planifier

---

<sup>30</sup> Nous restituons dans les annexes, à la fin de cet article, les quatorze principes énoncés par Jeffrey K. Liker.

leur production en essayant de faire remonter le PPC<sup>31</sup> vers les processus amont tout en intégrant dans leur calcul le PD du bien produit, et d'autre part, lisser leur production par des actions de mixage-fractionnement. Le mixage-fractionnement consiste à organiser les files d'attente pour optimiser les flux des différents produits utilisant les mêmes ressources. Il s'agit de lisser d'une part la demande réelle du client afin que la journée de production de demain soit le plus proche possible d'aujourd'hui et, d'autre part, de mixer les volumes de production jusqu'au pièce à pièce sur la chaîne de production.

Pour ce qui concerne le suivi des stocks, la démarche *lean* impose à l'entreprise de suivre ses stocks en temps réel et de régler son rythme de production sur le *takt time*. Le *takt time* correspond au rythme de production qui permet de produire exactement le niveau de biens demandé par les clients de l'entreprise.

Au niveau du suivi de la qualité, il est nécessaire, d'un point de vue *lean*, que l'entreprise mette en place une politique, partagée avec les opérateurs, de recherche des causes profondes des défaillances lorsqu'elles surviennent. Au sein des usines Toyota, les managers utilisent un document largement codifié pour faire remonter les informations de dysfonctionnements des processus constatés par les opérateurs sur le terrain. Lorsqu'un membre de l'entreprise observe des inefficacités sur une procédure, les managers lui demandent d'établir un rapport précis sur une feuille de format A3 (297 x 420 mm). Ce rapport est pensé de telle sorte que (1) le processus défaillant soit analysé minutieusement, (2) les causes de l'inefficacité soient établies, (3) des contre-mesures soient proposées (4), des indications sur la façon dont l'entreprise pourra mesurer les gains associés à la mise en place du nouveau processus soient données, et enfin (5) il faut que les résultats du nouveau processus soient observés et comparés aux anciens résultats. Cette méthode a été instaurée par les praticiens du *lean* pour obliger les rapporteurs à réfléchir longuement sur les failles des processus existants et sur la manière de les améliorer.

Concernant les standards de travail, une entreprise *lean* se doit, d'une part, de définir ses standards de travail sur la meilleure pratique répertoriée et, d'autre part, de mettre en place un système d'amélioration de ces standards ayant pour objet de faire remonter les suggestions des opérateurs sur leurs pratiques. Ce système de suggestion s'intègre dans une démarche plus générale d'amélioration graduelle et permanente de l'ensemble des processus de l'entreprise, connue au sein des entreprises *lean* sous un nom générique: l'Amélioration Continue (ou *Kaizen* en japonais). Le caractère fondateur et fondamental de ces pratiques d'améliorations régulières et sans fin, portant sur les détails du travail et sa standardisation, a notamment été souligné par Maasaki Imai (Imai, 1986, 1997). Cette démarche ne se restreint pas à la mise en place d'un système de suggestion dans l'entreprise (*Kaizen* individuel) mais touche tous les niveaux de l'entreprise (*Kaizen* de groupe ou *Kaizen* managérial). Quel que soit le niveau de l'entreprise, ces démarches d'amélioration continue incluent trois phases essentielles, séquentielles et ordonnées: le contrôle de l'environnement de travail, l'élimination des gaspillages et la standardisation.

Pour ce qui concerne la gestion des alertes en production, une entreprise *lean* dispose d'un système d'alerte suivi en temps réel par le management pour toutes les étapes de la production et de la logistique. Au sein des usines Toyota, une corde d'alerte, située généralement au-dessus de chaque opérateur, permet d'envoyer un signal visuel et/ou sonore aux superviseurs

---

<sup>31</sup> Pour bien comprendre les enjeux (avantages et risques) liés au déplacement du PPC, nous renvoyons le lecteur à l'article de Vincent Giard et Gisèle Mendy, « De l'approvisionnement synchrone à la production synchrone dans la chaîne logistique », publié en 2007 par la Revue Française de Gestion.

pour les avertir de la présence d'un problème sur la chaîne de production. Cette méthode de signalement des problèmes est au cœur de la démarche de résolution des problèmes. Lorsque la corde d'alerte se déclenche sur initiative de l'opérateur, le superviseur doit trouver une contre-mesure pour traiter la défaillance. S'il ne le fait pas, la ligne de production s'arrête au prochain point fixe.

Au niveau des relations fournisseurs et des relations clients, une entreprise est d'autant plus *lean* qu'elle agit en flux tendu avec ses fournisseurs et ses clients. L'application des principes du JAT ne se restreint donc pas aux limites juridiques de l'entreprise. La mise en place d'un flux tendus avec ses clients et ses fournisseurs permettra en outre à l'entreprise de limiter ses stocks de produits finis et de matières premières.

Enfin, pour ce qui concerne le développement de produits et/ou la gestion de projet, la démarche *lean* préconise que les entreprises mettent en place des méthodes itératives de développement avec des *time boxes* fixes.

La littérature en économie/gestion nous propose de nombreuses études de cas sur l'implantation du *lean management* en entreprise. Toyota et Porsche dans le secteur des constructeurs automobiles, Donnelly Corporation, Trico Australia, Delphi et Freudenberg-NOK dans le secteur des équipementiers automobiles, Lantech et Trim Master dans le secteur des biens d'équipements industriels, Pratt & Whitney dans le secteur aéronautique, Wiremold dans le secteur de la fabrication de câbles informatiques, Cedar Works dans l'industrie des biens de consommation, Tesco dans le secteur de la grande distribution, Jefferson Pilot Financial dans le domaine des assurances ou encore Fujitsu Services dans le domaine de l'informatique sont autant d'exemples documentés d'entreprises qui ont expérimenté la démarche *lean* aux Etats-Unis ou en Europe (Emiliani *et al.*, 2003, Fiume, 2004, Liker 1998, 2004, Parry *et al.*, 2005, Scaffede, 2002, Sohal, 1996, Swank, 2003, Womack et Jones, 2005a).

En France peu de cas sont documentés. Toutefois, plusieurs indications permettent de croire que la méthode de management *lean* se développe. D'abord, lorsque la société Toyota Motor Company s'implante dans un pays<sup>32</sup>, l'expérience montre qu'elle interagit fortement avec ses fournisseurs locaux et qu'il se produit par ce biais une diffusion des pratiques *lean* de gestion qui, par un mécanisme d'externalités positives fondées sur le mimétisme industriel, va au-delà des fournisseurs en contrat avec Toyota (Lieberman et Demeester, 1999). Ensuite, notre position d'observateurs des pratiques *lean*, en tant que membres du Projet Lean Entreprise<sup>33</sup>, nous permet de constater une participation croissante des industriels aux événements organisés<sup>34</sup> autour du *lean management*. Enfin, les visites d'usine que nous réalisons et les échanges que nous avons avec les industriels, nous laissent penser que le *lean management* occupe une place de plus en plus grande dans le discours des industriels. Ces constatations représentent un faisceau d'information qui semble montrer un développement des pratiques *lean* dans les entreprises industrielles françaises. Cependant, aucune étude statistique à ce jour

<sup>32</sup> Toyota a ouvert une usine en France, à Onnaing (Nord Pas de Calais), en 1998.

<sup>33</sup> Développé depuis 2003 à Télécom Paris et en liaison avec le *Lean Enterprise Institute* (USA) et la *Lean Enterprise Academy* (UK), le Projet Lean Entreprise a pour but de contribuer à fédérer la recherche et les expériences pratiques dans le domaine du *Lean* en France.

<sup>34</sup> Depuis le 5 mars 2004, le Projet Lean Entreprise a organisé 12 séminaires sur le *lean* avec une scansion trimestrielle. Les demandes d'inscriptions à ces séminaires, notamment celles en provenance d'industriels, ont augmenté régulièrement dans le temps. Le nombre moyen de demandes d'inscriptions sur l'année 2005 était de 31, sur l'année 2006 de 127 et sur l'année 2007 de 182. Le nombre d'abonné à la lettre d'information du Projet Lean Entreprise atteint aujourd'hui 1290 personnes (85% d'augmentation annuelle en moyenne).



n'a eu pour objectif d'évaluer le degré de maturité *lean* des entreprises françaises. L'objectif de cet article est donc de proposer les premiers résultats d'une enquête consacrée à l'évaluation du niveau d'avancement *lean* des entreprises industrielles françaises.

Si notre travail constitue une première contribution en France sur ce sujet, plusieurs chercheurs, notamment aux Etats-Unis, ont déjà entrepris d'évaluer la diffusion du *lean* dans leur économie. James P. Womack et Daniel T. Jones ont tenté d'évaluer l'ampleur de la diffusion des pratiques *lean* au sein de l'économie américaine (Chapitre XIV, 2e édition de *Système Lean*). Ils ont choisi de retenir la rotation des stocks comme un indicateur macroéconomique révélant le degré d'avancement *lean* d'une économie. Cette étude les amène à estimer que le *lean* progresse significativement depuis le milieu des années 90 aux Etats-Unis. La méthode adoptée par ces auteurs est discutable dans la mesure où, à l'échelle de la nation, la relation entre la rotation des stocks et la diffusion du *lean* est sans doute moins directe que ce qu'ils prétendent. La proposition de James P. Womack et Daniel T. Jones concorde néanmoins avec celle d'Elias Sanidas, qui met en évidence, d'une part, une augmentation des pratiques *lean* dans les entreprises américaines et, d'autre part, une contribution significativement positive de l'application de la démarche *lean* sur le taux de croissance des Etats-Unis (Sanidas, 2004). Nick Bloom et John Van Reenen ont, quant à eux, mené en 2005 une enquête sur l'état du management dans les entreprises aux Etats-Unis, en Allemagne, en France et en Grande Bretagne (Bloom et Van Reenen, 2005). Leurs résultats montrent que les managers français sont les plus avancés dans l'adoption des pratiques managériales modernes devant les américains, les anglais, puis les allemands. Ce résultat est intéressant puisque les auteurs définissent la modernité d'une pratique managériale par le fait d'adopter plusieurs principes associés au *lean management*<sup>35</sup>.

Le reste de l'article est organisé comme suit. Dans une première partie, nous présentons notre base de données. Dans une deuxième partie, nous présentons la méthodologie que nous avons retenue pour répondre à notre question de recherche. Dans une troisième partie, nous décrivons les pratiques managériales des entreprises de notre panel et nous identifions les différences entre ces pratiques observées et la méthode de management *lean* telle qu'elle est définie dans la littérature en gestion industrielle. Dans une quatrième partie, nous mettons en évidence plusieurs propriétés concernant la manière dont les pratiques de gestion *lean* se diffusent dans l'industrie française. La conclusion de cet article est l'occasion de résumer brièvement les principaux résultats de notre étude et d'ouvrir une piste de recherche pour le futur.

## Base de données

Notre étude s'appuie sur une enquête lancée par Oracle France et Télécom Paris en mai 2006 auprès de 162 entreprises industrielles françaises. Les entreprises de notre base de données sont réparties sur l'ensemble du territoire français<sup>36</sup>. Il s'agit principalement d'entreprises de grande taille. Le Chiffre d'Affaires moyen des entreprises sondées est de 395 millions d'euros. Le nombre moyen d'employé dans les établissements interrogés est de 629 personnes. Toutes les entreprises appartiennent au secteur de l'industrie. Plus précisément,

<sup>35</sup> L'étude de N. Bloom et J. Van Reenen ne traite pas précisément du *lean management*. Aussi, les auteurs ne retiennent pas, dans leur étude, l'ensemble des principes qui définissent et caractérisent le *lean management*.

<sup>36</sup> En annexe, nous indiquons précisément la localisation géographique, les statistiques usuelles sur la dispersion du Chiffre d'Affaires et le nombre d'employés de l'ensemble des entreprises interrogées.

34% des entreprises ayant répondu à notre enquête appartiennent au secteur de l'industrie des biens intermédiaires, 29% appartiennent au secteur de l'industrie des biens d'équipement, 16% appartiennent au secteur de l'industrie automobile, 12% appartiennent au secteur de l'industrie agricole et agroalimentaire et 9% appartiennent au secteur de l'industrie des biens de consommation. Notre panel d'entreprise n'est donc pas strictement représentatif de l'ensemble des entreprises industrielles françaises. Notre échantillon présente en effet une surreprésentation des secteurs de l'industrie des biens intermédiaires, de l'industrie des biens d'équipements et de l'industrie automobile. Inversement, notre base de données sous représente l'industrie agricole et agroalimentaire et l'industrie des biens de consommation<sup>37</sup>. Tous les résultats exposés dans cet article proviennent du traitement statistique des réponses données par le panel d'entreprises interrogées dont nous venons de souligner la limite de représentativité. Nos interprétations devront donc être comprises à la lumière de ces informations sur le secteur d'activité des entreprises interrogées.

Le questionnaire téléphonique auquel nous soumettions nos interlocuteurs au sein des entreprises interrogées s'organisait autour de huit thèmes : la planification de la production, le suivi des stocks, le suivi de la qualité, les standards de travail, la gestion des alertes, les relations fournisseurs, les relations clients et le développement de produits. Notre base de données comporte donc des informations sur les pratiques managériales des entreprises concernant ces huit thèmes.

Compte tenu des informations dont nous avons besoin pour mener à bien notre étude, nous avons souhaité interroger, au sein des entreprises de notre panel, des personnes occupant une fonction leur permettant d'avoir une vue transversale sur l'ensemble des pratiques de gestion internes de l'entreprise. Pour cette raison, nous demandions à être mis en contact prioritairement avec le directeur de l'établissement interrogé. Et, si nous n'arrivions pas à obtenir un rendez-vous téléphonique avec le directeur de l'établissement, nous demandions à être mis en relation avec le responsable qualité. Finalement, la grande majorité (68%) de nos interlocuteurs en entreprise fut des responsables qualité<sup>38</sup>. La capacité des responsables qualité à répondre seuls au nom de l'entreprise à des questions qui n'entrent pas dans leurs profils de poste peut être légitimement discutée. Il est néanmoins utile de préciser que lorsque notre interlocuteur ne souhaitait/pouvait pas répondre à l'une de nos questions, pour des raisons de confidentialité ou par manque d'information, il avait naturellement la possibilité de ne pas y répondre. En outre, les réponses hypothétiques ou équivoques de la part de nos interlocuteurs ont été traitées comme des non réponses.

## Méthodologie

Pour évaluer les pratiques managériales des entreprises de notre panel, nous les avons interrogées par téléphone en leur soumettant un questionnaire oral. Les discussions ont été intégralement enregistrées et le traitement des réponses données s'est fait sur la base de ces enregistrements.

---

<sup>37</sup> Un échantillon représentatif (en nombre d'entreprise) du secteur de l'industrie devrait compter 30,7% d'entreprises provenant du secteur de l'industrie agricole et agroalimentaire, 26,5% provenant du secteur de l'industrie des biens intermédiaires, 22,8% provenant du secteur de l'industrie des biens de consommation, 11,7% provenant du secteur de l'industrie des biens d'équipements et 8,3% de l'industrie automobile (constructeurs et équipementiers).

<sup>38</sup> En annexe, nous donnons la répartition des postes occupés par nos interlocuteurs.

Notre questionnaire s'organisait autour des huit thèmes évoqués précédemment : planification de la production, suivi des stocks, suivi de la qualité, standards de travail, gestion des alertes, relations fournisseurs, relations clients et développement de produits. Pour chacun de ces thèmes, nous avons posé une série de questions ouvertes et fermées à l'entreprise.

Les réponses données par nos interlocuteurs pour chacun des thèmes abordés ont fait l'objet d'une analyse *ex post* pour évaluer leur degré de maturité *lean*. Nous avons donc établi une grille d'analyse pour classer le comportement des entreprises par catégorie et selon un ordre. Les notes attribuées aux comportements des entreprises pour chacun des thèmes abordés vont de 1 à 5<sup>39</sup>. Plus la note se rapproche de 5, plus l'entreprise adopte une attitude *lean*.

Il est utile de préciser que cette méthode d'évaluation du comportement des entreprises reste subjective pour deux raisons. D'abord, nous avons classé les entreprises par catégorie de pratiques à la suite d'une interprétation des réponses données à une série de questions pour chacun des thèmes. Or, par définition, toute interprétation présente un caractère subjectif. Ensuite, la grille d'analyse établie pour ordonner les catégories de pratiques selon un critère de maturité *lean* peut également être contestée. Conscient des limites de cette méthode d'évaluation, nous avons utilisé deux procédés. Premièrement, nous avons eu recours à une double évaluation non concertées des pratiques des entreprises. Autrement dit, deux évaluateurs, membres du Projet Lean Entreprise, se chargeaient de classer les entreprises<sup>40</sup> selon notre grille d'analyse. Deuxièmement, pour ce qui concerne la grille d'analyse qui ordonne les pratiques des entreprises selon un critère *lean*, elle fût, quant à elle, validée par un praticien expert du *lean manufacturing*.

Dans la suite de cet article, nous exposerons plusieurs résultats statistiques. Certains sont des statistiques descriptives sur les réponses apportés par nos interlocuteurs aux questions fermées que nous leur avons posés. D'autres proviennent du traitement par notre grille d'analyse des réponses données par les entreprises.

Si notre méthode d'évaluation des comportements des entreprises comporte des faiblesses, elle permet d'éviter plusieurs écueils. D'abord, cette méthode ne conduit pas à identifier de manière binaire les entreprises *lean* et celles qui ne le sont pas. Le fait de classer sur une échelle de 1 à 5 les pratiques managériales des entreprises nous permet d'approcher avec une certaine finesse le comportement des entreprises. Qualifier de manière manichéenne une entreprise de « *lean* » ou de « *non lean* » n'apparaît pas pertinent. En effet, si plusieurs entreprises industrielles françaises s'engagent aujourd'hui dans la voie d'une production *lean*, aucune ne peut se prévaloir d'être complètement *lean*. Notre méthode d'évaluation permet également de ne pas adopter une entrée « outil » pour statuer sur le degré de maturité *lean* d'une entreprise. En effet, nous n'avons pas classé les entreprises en fonction des outils dont elles disposent mais des pratiques qu'elles engagent. Ce choix se justifie car la présence dans une entreprise d'un outil assimilé à la démarche *lean* ne révèle en rien son niveau d'engagement dans la démarche *lean*. La détention d'un outil *lean* n'est, en effet, ni une condition suffisante ni une condition nécessaire à l'adoption d'une démarche *lean*. Enfin, la méthode d'évaluation retenue dans cet article porte sur le comportement des entreprises et non sur leurs connaissances. Il aurait été certainement infructueux d'évaluer le degré de maturité *lean* d'une entreprise à la lumière de la connaissance qu'elle pourrait avoir des principes de gestion *lean*.

<sup>39</sup> La grille d'analyse utilisée pour ordonner les pratiques des entreprises selon un critère *lean* est observable sur le tableau 1 de cet article.

<sup>40</sup> Le nom des entreprises évaluées n'était naturellement pas visible par les évaluateurs.

## Lean observé versus lean théorique.

Dans cette section, nous nous proposons, d'une part, de décrire les pratiques de management des entreprises de notre panel et, d'autre part, de mettre au jour les différences entre ces pratiques observées et la méthode de management *lean* telle qu'elle est définie dans la littérature en gestion industrielle.

Le tableau 1 a pour objectif de rendre compte des pratiques managériales engagées par les entreprises de notre panel pour chacun des thèmes abordés par notre questionnaire. Il permet d'avoir une représentation générale du comportement des entreprises interrogées.

Sujets abordés	Pratiques managériales des entreprises				
	1	2	3	4	5
<i>Classification lean</i>					
<b>Planification de la prod.</b> (Observations = 154)	Production poussée : <b>31%</b>	Production sur prévisions : <b>11%</b>	Production sur commandes : <b>22%</b>	Flux tirés : <b>32%</b>	Lissage : <b>4%</b>
<b>Comportement face aux stocks</b> (Observations = 138)	Entreprise satisfaite du niveau de ses stocks : <b>44%</b>	Entreprise insatisfaite du niveau de ses stocks / Envisage les réduire dans quelques temps : <b>14%</b>	Entreprise insatisfaite du niveau de ses stocks / Après des efforts pour les réduire, ça va mieux : <b>6%</b>	Entreprise insatisfaite du niveau de ses stocks / En train de mettre en place des mesures pour les réduire : <b>22%</b>	Entreprise insatisfaite du niveau de ses stocks / A mis en place une politique de réduction permanente du niveau de ses stocks : <b>14%</b>
<b>Suivi de la qualité</b> (Observations = 162)	Aucun suivi de la qualité : <b>0%</b>	Analyses des réclamations clients ou contrôle final : <b>11%</b>	Audits ou Assurance qualité : <b>18%</b>	Audits + Associations des opérateurs et des autres directions : <b>62%</b>	Audits + Recherches systématiques des causes racines : <b>9%</b>
<b>Standards de travail</b> (Observations = 154)	Il n'existe pas de standards de travail dans l'entreprise : <b>3%</b>	Aucune vérification sur le respect des standards de travail par les employés ou Les standards de travail ne sont pas connus des employés : <b>22%</b>	Audits peu fréquents pour s'assurer du respect des standards de travail : <b>30%</b>	Audits fréquents ou standards de travail définis sur la bonne pratique : <b>45%</b>	
	Il n'existe pas de programme de suggestion dans l'entreprise : <b>16%</b>		Il existe un programme de suggestion dans l'entreprise : <b>84%</b>		
<b>Gestion des alertes</b> (Observations = 152)	Aucun système d'alerte : <b>43%</b>	L'opérateur appelle oralement le superviseur : <b>25%</b>	Système d'alerte visuel sur les postes pour les problèmes graves : <b>17%</b>	Système d'alerte visuel généralisé pour la production : <b>14%</b>	Système d'alerte systématique pour ttes les étapes de prod et de la logistique : <b>1%</b>
<b>Relations fournisseurs</b> (Observations = 145)	Aucune association : <b>30%</b>	Association pour les achats et/ou la conception des produits uniquement : <b>21%</b>	(+) <sup>13</sup> Association sur la qualité des produits reçus : <b>34%</b>	(+) Flux tendus avec ses fournisseurs : <b>15%</b>	
<b>Relations clients</b> (Observations = 149)	Aucune association : <b>23%</b>	Association pour la conception des produits uniquement : <b>23%</b>	(+) Enquêtes clients régulières : <b>27%</b>	(+) Association sur la qualité des produits : <b>25%</b>	(+) Flux tendus avec les clients : <b>2%</b>
<b>Méthode de développement de produits</b> (Observations = 149)	Pas itérative / Pas de <i>reporting</i> sur le respect des fonctionnalités, des coûts et des délais : <b>10%</b>		<i>Reporting</i> sur le respect des fonctionnalités, des coûts et des délais : <b>33%</b>		<i>Reporting</i> + Méthode de développement de produit itérative : <b>57%</b>
	L'entreprise ne fait pas de l'analyse d'échec : <b>36%</b>			L'entreprise fait de l'analyse d'échec : <b>64%</b>	

**Tableau 1 : Panorama des pratiques managériales des entreprises interrogées<sup>41</sup>**

<sup>41</sup> Ce tableau ne contient pas l'ensemble des informations obtenues lors des entretiens. Les auteurs tiennent à la disposition du lecteur les statistiques descriptives sur l'ensemble des questions posées à nos interlocuteurs. Par exemple, notre base de données comprend des informations sur les outils utilisés par l'entreprise pour appuyer chacune de ses pratiques managériales.

Ce tableau contient de nombreuses informations et il peut être lu de différentes manières en fonction des observations sur lesquelles nous souhaitons porter notre attention. Dans le cadre de notre étude, nous nous proposons de lire ce tableau avec un prisme *lean* afin d'identifier d'éventuelles divergences entre les pratiques des entreprises industrielles françaises et les pratiques de gestion prescrites par la méthode de management *lean*.

Compte tenu du large spectre d'entreprises interrogées, le tableau 1 doit également être lu avec une certaine prudence. Ce tableau regroupe un ensemble d'entreprises hétérogènes compte tenu de leur taille, de leur Chiffre d'Affaires et surtout des contraintes sectorielles qui peuvent peser sur elles. Les propositions générales que nous avancerons à la lecture du tableau 1 devront donc faire l'objet d'une vérification/discussion sur leurs périmètres de validité. Par conséquent, nous procéderons à la fin de cette section à un contrôle sur la portée de ces propositions.

### **Les entreprises diminuent le niveau de leurs stocks plus qu'elles ne réduisent la taille de leurs lots**

56% des entreprises interrogées affirment mettre en place des politiques de réduction des stocks. Réciproquement, 44% des entreprises interrogées indiquent ne pas mener de politique de réduction des stocks. Ce chiffre montre que la majorité des entreprises se sont déjà engagées dans un processus de réduction des stocks. Par extension, nous pouvons affirmer que la réduction du niveau de ses stocks est devenue un objectif stratégique pour la majorité des entreprises interrogées.

Les politiques menées par les entreprises pour réduire leurs niveaux de stocks peuvent être de nature différente. Dans 6,8 % des cas seulement, l'entreprise agit exclusivement sur la taille de ses lots. Dans 68,2% des cas, les dispositions prises par les entreprises pour réduire leurs niveaux de stock se traduisent par une action sur la qualité de leurs prévisions. Ces chiffres sur la manière dont les entreprises apportent des solutions à leurs préoccupations sur le niveau de leurs stocks montrent donc assez clairement que les entreprises préfèrent améliorer leurs prévisions de demande, de production et de stocks, plutôt que flexibiliser leur production en réduisant leurs tailles de lot.

**Proposition 1 :** la plupart des entreprises cherchent à réduire leur niveau de stocks en améliorant leurs prévisions de demande, de production et de stocks, plutôt qu'en réduisant la taille de leurs lots.

---

Remarque sur une notation utilisée dans le tableau 1 : le signe (+) signifie « + ou pas ». Exemple : une entreprise qui associerait d'une part ses fournisseurs pour la conception des produits et qui agirait en flux tendus avec ses fournisseurs appartiendra à la 5<sup>ème</sup> colonne de notre tableau. Une entreprise qui agirait seulement en flux tendus avec ses fournisseurs appartiendra également à la cinquième colonne de notre tableau.

## **Les entreprises sont très soucieuses de qualité mais cela ne repose pas sur une réactivité accrue**

Les pressions concurrentielles qui s'exercent sur les entreprises du panel les conduisent à vouloir améliorer la qualité de leur production<sup>42</sup>. 100% des entreprises interrogées déclarent suivre la qualité de leur production, 82 % disposent d'un outil de travail coopératif autour de la qualité, 90 % d'entre elles mettent en place un *reporting* sur le respect des fonctionnalités, des coûts et des délais dans la phase de développement des produits, et, dans 62% des cas, les entreprises associent les opérateurs ou les services supports à la résolution des problèmes. La proportion des entreprises ayant installé au cœur de leur organisation des procédures qualité est donc importante. Il apparaît donc assez clairement que la plupart des entreprises poursuivent un objectif d'amélioration de la qualité de leur production.

Cependant, le fait de mettre en place des actions qualité n'implique pas nécessairement que les entreprises soient réactives au moment de la détection d'une non qualité. En effet, 43 % des entreprises du panel ne disposent pas de système d'alerte pour signaler la présence d'un problème en production. Seules 15 % des entreprises placent un système d'alerte à chaque étape de la production pour signaler la présence d'une défaillance. Il semble donc que les entreprises sont peu réactives au moment de la détection d'une non qualité en production.

**Proposition 2 :** La plupart des entreprises mettent en place des systèmes qualité plutôt qu'elles n'accroissent la réactivité de leurs ateliers face à chaque pièce mauvaise.

## **Les entreprises pratiquent le « *Kaizen* individuel » mais standardisent moins leurs processus de travail**

Les entreprises de notre panel incitent leurs employés à participer à l'amélioration des processus de l'entreprise. 84 % d'entre elles disposent en effet de systèmes permettant de recueillir les suggestions des opérateurs. Par ailleurs, nous rappelons que 62 % des entreprises associent les opérateurs ou les services supports à la résolution des problèmes survenus. Autrement dit, les entreprises pratiquent l'Amélioration Continue (*Kaizen* individuel) au sens où elles encouragent les remontées d'information des employés sur les opportunités d'amélioration de la performance de l'entreprise.

Néanmoins, si la plupart des entreprises assignent à leur main d'œuvre des responsabilités sur l'amélioration des processus de production, elles ne semblent pas toujours standardiser au préalable leurs opérations de production sur la meilleure pratique répertoriée. Seules 45 % des entreprises définissent leurs standards de travail par une analyse des pratiques sur le terrain.

**Proposition 3 :** La plupart des entreprises conduisent des chantiers d'amélioration de la productivité plutôt qu'elles ne standardisent rigoureusement leurs standards de travail.

## **Beaucoup d'entreprises retiennent une version réductrice du *Toyota Production System***

Les propositions 1, 2 et 3 nous permettent de croire que beaucoup d'entreprises industrielles françaises s'engagent dans un processus *lean* en retenant de cette méthode de production le triptyque vulgarisé « zéro défaut, zéro stock, *kaizen* ». En revanche, elles ne pratiquent pas les

<sup>42</sup> Lors des entretiens, aucune question ne portait sur les raisons qui poussent les entreprises à mettre en place des systèmes qualité dans leur entreprise. Toutefois, les discussions engagées avec les entreprises ont montré que la pression concurrentielle en était la raison principale pour la plupart de ces entreprises.

disciplines qui expliqueraient le succès durable du *Toyota Production System* (Ballé, Beauvallet, Sobek, Smalley, 2006), à savoir le triptyque complémentaire « réaction au premier défaut, lissage par mixage fractionnement, standards de travail ».

Une explication<sup>43</sup> peut être avancée pour justifier ce comportement des firmes industrielles françaises. Alors qu'il apparaît relativement simple de mettre en place des actions qualité, des politiques de réduction des stocks, et des chantiers d'amélioration de la productivité, il devient en revanche plus difficile de les combiner à une réactivité forte des ateliers face à chaque pièce mauvaise, à des techniques de mixage fractionnement en agissant sur la taille de lot et à une standardisation rigoureuses du travail sur les meilleures pratiques. La réactivité des opérateurs en production, les opérations de mixage fractionnement et le respect des standards de travail nécessitent une implication forte des superviseurs. Autrement dit, le passage du triptyque « zéro défaut, zéro stock, *kaizen* » au triptyque « réaction au premier défaut, lissage, standards de travail » n'est possible qu'à la condition d'une implication forte des superviseurs pour atteindre ces objectifs de stocks, de qualité et d'amélioration continue. Le manque d'implication des superviseurs peut donc être une des raisons qui expliquerait le décalage entre les pratiques observées dans les entreprises de notre panel et les pratiques *lean* telles qu'elles sont définies dans la littérature en gestion industrielle.

### **Quelles caractéristiques partagent les entreprises qui retiennent une version réductrice du *Toyota Production System* ?**

Comme nous l'indiquions au début de cette section, les entreprises interrogées forment un ensemble d'agents économiques hétérogènes. Les statistiques agrégées du tableau 1 portent en effet sur des entreprises appartenant à des secteurs d'activité différents, recourant à des modes de planification de la production divers, avec des Chiffres d'Affaires et un nombre d'employés fortement variables. Par conséquent, les propositions 1, 2 et 3 peuvent s'avérer contestables pour certaines classes d'entreprises. L'objectif de cette sous section est d'identifier le périmètre de validité des trois résultats avancés dans cette partie.

Afin d'apprécier la portée des propositions 1, 2 et 3, nous procédons en deux étapes. D'abord, nous contrôlons la robustesse de ces trois propositions en fonction des principales variables qui sont à l'origine de l'hétérogénéité constatée dans notre panel d'entreprises (i.e. le secteur d'activité, le mode de planification de la production, l'effectif et le Chiffres d'Affaire des entreprises). Ensuite, pour compléter notre analyse sur le périmètre de validité des propositions 1, 2 et 3, nous menons également une étude complémentaire dont le but sera de caractériser les entreprises qui contreviennent à ces propositions. Autrement dit, nous identifierons, à l'aide d'une Analyse en Composantes Multiples (ACM), les caractéristiques partagées par les entreprises qui adoptent une version non dégénérée du TPS.

La proposition 1 porte sur les procédés utilisés par les entreprises pour réduire leur niveau de stocks. La grande majorité des entreprises qui déclarent vouloir diminuer leur niveau de stocks en consentant des efforts importants pour réduire la taille de leur lot appartient au secteur de l'automobile. Celles qui déclarent réduire leur niveau de stock en améliorant la qualité de leurs prévisions sont dispersées de manière quasi-uniforme entre les autres secteurs d'activité. Autrement dit, le périmètre de validité de la proposition 1 s'étend à l'ensemble des

---

<sup>43</sup> Cette explication/hypothèse est soutenue d'une part par les observations faites par plusieurs membres du Projet Lean Entreprise lors des nombreuses visites d'unités opérationnelles réalisées au cours des années 2004, 2005, 2006 et 2007 et d'autre part par plusieurs retours d'expériences présentés par des praticiens du *lean* lors du cycle de séminaires « *Lean* en France » organisés par Télécom Paris.

entreprises, à la seule exception des entreprises du secteur automobile pour qui le mixage fractionnement est un moyen efficace de se séparer de leurs stocks excessifs.

Le tableau 2 permet de discuter de la portée des propositions 2 et 3 en fonction du secteur d'activité, du mode de planification de la production, de la taille et du secteur d'activité des entreprises.

Le tableau 2 met en évidence deux résultats principaux. D'abord, quel que soit le secteur d'activité, le mode de planification de la production et la taille des entreprises, le nombre d'entreprise qui mettent en place des procédures qualité rigoureuses en étant réactives est inférieur au nombre d'entreprises qui mettent en place des procédures qualité rigoureuses sans y associer de la réactivité. Autrement dit, le périmètre de validité de la proposition 2, selon laquelle les entreprises sont très soucieuses de qualité sans que cette préoccupation ne s'accompagne d'une réactivité accrue semble s'étendre à tous les secteurs d'activité, à toutes les tailles d'entreprise et cela quel que soit leur mode de planification de la production. La proposition 2 est également valide pour les entreprises qui réalisent un CA inférieur à 800 millions d'euros. Seules les entreprises appartenant au décile supérieur de notre panel (pour ce qui concerne leur CA) ne valident pas la proposition 2. Ensuite, quel que soit le secteur d'activité, le mode de planification de la production de l'entreprise et son CA, le nombre d'entreprise qui pratiquent le *Kaizen* individuel en standardisant rigoureusement leur processus de travail est supérieur à celles qui pratiquent le *Kaizen* individuel sans standardiser rigoureusement leur processus de travail. Autrement dit, la proposition 3, si elle reste vraie pour beaucoup d'entreprises (38% des entreprises), doit être nuancée en fonction des caractéristiques de l'entreprise.

Ces résultats peuvent être complétés par une analyse ayant pour objectif d'établir une typologie des entreprises qui semblent contrevenir aux propositions 1, 2 et 3. Autrement dit, nous pouvons capturer, au moyen d'une Analyse en Composantes Multiples, les caractéristiques communes aux entreprises qui adoptent une version non dégénérée du *Toyota Production System*.

De manière directe (i.e. sans traitement statistique) et logique par rapport aux propos tenus précédemment, nous pouvons affirmer que la principale caractéristique commune aux entreprises qui contreviennent à la proposition 1 est d'appartenir au secteur de l'industrie automobile. Compte tenu du faible nombre d'entreprises qui affirment réduire leur stock en agissant sur la taille de leur lot, il serait statistiquement contestable d'opérer une ACM sur ce petit nombre d'entreprises afin d'identifier d'éventuels autres points communs entre ces entreprises. Une lecture simple de notre base de données nous montre que les entreprises qui déclarent réduire leur niveau de stocks par un travail sur la taille de leur lot appartiennent pour la grande majorité au secteur automobile.



	Nombre d'entreprises qui mettent en place des procédures qualité rigoureuses en étant réactives par rapport à celles qui mettent en place des procédures qualité rigoureuses sans y associer de la réactivité (contrôle sur la proposition 2)	Nombre d'entreprises qui pratiquent le <i>Kaizen</i> en standardisant rigoureusement leur processus de travail par rapport à celles qui pratiquent le <i>Kaizen</i> sans standardiser rigoureusement leur processus de travail (contrôle sur la proposition 3)
<b>Ensemble des entreprises</b>	<b>36/76</b>	<b>61/37</b>
Biens intermédiaires	11/25	16/14
Biens d'équipement	8/24	21/12
Automobile	7/13	15/2
Agricole et agroalimentaire	6/9	7/6
Biens de consommation	3/5	3/3
Flux tirés	13/26	20/9
Production poussée	7/23	16/9
Commandes	4/17	14/13
Prévisions	5/7	6/4
Lissage	3/3	3/1
Effectif $\leq 100$	3/13	7/6
$100 < \text{Effectif} \leq 200$	3/16	7/10
$200 < \text{Effectif} \leq 400$	7/12	16/8
$400 < \text{Effectif} \leq 900$	5/16	16/0
$900 < \text{Effectif}$	4/6	5/7
CA (en M.€) $\leq 50$	1/9	8/3
$50 < \text{CA (en M.€)} \leq 200$	13/24	24/13
$200 < \text{CA (en M.€)} \leq 500$	2/14	9/6
$500 < \text{CA (en M.€)} \leq 800$	4/17	8/6
$800 < \text{CA (en M.€)}$	7/3	7/2

**Tableau 2** : Périmètre de validité des propositions 2 et 3 en fonction du secteur d'activité, du mode de planification de la production, de l'effectif et du CA des entreprises.

Les entreprises qui contreviennent à la proposition 2 présentent plusieurs points communs<sup>44</sup>. Deux classes homogènes d'entreprise se distinguent. Une première classe d'entreprise est composée par les entreprises du secteur automobile ayant instauré dans leur établissement une politique de réduction permanente de leur niveau de stocks, associant leurs clients sur la qualité des produits vendus et agissant en flux tendus avec leurs fournisseurs. Une deuxième classe d'entreprise est composée par les entreprises du secteur des biens intermédiaires ayant un système d'alerte pour signaler les problèmes les plus graves en production.

<sup>44</sup> Les résultats de l'ACM sont donnés dans les annexes.

Les entreprises qui contreviennent à la proposition 3 présentent également plusieurs points communs. Deux classes homogènes d'entreprise se distinguent. Une première classe d'entreprise est composée par les entreprises du secteur des biens d'équipement qui poussent leur production, associent leur clients sur la qualité des biens vendus, réalisent des analyses d'échec en phase de développement de produit et engagent des politiques de réduction permanente du niveau de leurs stocks. Une deuxième classe d'entreprises se compose des entreprises de petite taille qui agissent à la commande. Le fait d'agir à la commande ou de pousser sa production et le fait d'être une entreprise de petite taille ne semble donc pas être pénalisant lorsqu'il s'agit de mettre en place conjointement des procédures d'amélioration continue et des standards de travail stricts dans l'entreprise.

Dans cette section, nous nous sommes intéressés aux comportements des entreprises de notre panel en isolant successivement leurs pratiques de réduction de stocks, de suivi de la qualité, de gestion des alertes, d'amélioration continue et de standardisation du travail. Les premières propositions (1, 2 et 3) proviennent ainsi d'une analyse unidimensionnelle ou bidimensionnelle sur les pratiques des entreprises de notre panel. Pour répondre à notre question de recherche sur le degré d'avancement *lean* des entreprises industrielles françaises, nous nous proposons maintenant d'adopter une approche complémentaire et multidimensionnelle sur l'ensemble des pratiques des entreprises.

### **Trois propriétés sur l'adoption du *lean* en France.**

Dans cette partie, nous mettons en évidence plusieurs propriétés concernant la manière dont les pratiques de gestion *lean* se diffusent dans l'industrie française. D'abord, nous identifions quelques différences intersectorielles et tentons de les justifier. Ensuite, nous montrons que le comportement des managers discrimine fortement le degré de maturité *lean* d'une entreprise.

#### **Le secteur automobile n°1 devant le secteur agricole et agroalimentaire**

26 entreprises de notre panel appartiennent au secteur automobile (équipementiers ou constructeurs). 10 d'entre elles sont parmi les 13 entreprises ayant, selon notre évaluation, les pratiques de gestion les plus *lean*. Le secteur automobile est donc, de loin, le secteur d'activité où les méthodes *lean* de gestion sont les plus implantées.

Le traitement des réponses données par l'ensemble des entreprises interrogées nous permet d'identifier les raisons de l'avance prise par le secteur automobile sur les autres secteurs d'activité du point de vue des pratiques *lean*. Les différences observées entre le secteur automobile et les autres secteurs sont plus marquées pour ce qui concerne les pratiques de *Right First Time*<sup>45</sup>. Les entreprises du secteur automobile semblent engager de réelles politiques de réflexion sur la recherche des causes des défaillances en travaillant de manière coopérative avec les opérateurs et les services supports. Par ailleurs elles combinent leurs systèmes qualité à une réactivité importante face aux problèmes. 38 % des entreprises du secteur automobile dispose d'un système d'alerte visuel généralisé. Les autres secteurs sont bien en deçà de ce chiffre. En effet, à l'exception du seul secteur agricole et agroalimentaire,

<sup>45</sup> Le *Right First Time* (littéralement, « Bon du premier coup »), regroupe l'ensemble des techniques visant à construire la qualité de ses produits plutôt qu'à éliminer ses rebuts. Il s'agit d'un ensemble de systèmes de détection des non-conformités et de résolution des problèmes.

les entreprises des autres secteurs d'activité sont moins de 10% à généraliser les procédures d'alertes immédiates en production.

**Proposition 4 :** Le secteur automobile dispose d'un degré de maturité *lean* supérieur aux autres secteurs d'activité.

La proposition 4 ne constitue pas une surprise. Au-delà des enseignements de notre enquête nous pouvons donner plusieurs explications au développement du *lean* dans l'automobile. D'abord, le *lean management* est symbolisé et est porté par Toyota, constructeur automobile dont les résultats remarquables des dernières années ont incité de nombreux industriels (équipementiers ou constructeurs concurrents) à s'inspirer du *Toyota Production System*. De plus, au-delà des incitations qui peuvent exister à copier des techniques de production qui s'avèrent performantes, les équipementiers automobiles français ont souvent été contraint d'appliquer les méthodes du constructeur japonais dans le but de passer contrat avec lui.

Si la proposition 4 est intuitive, il est utile de préciser qu'elle représente néanmoins un élément de validation partielle de notre méthode d'évaluation du comportement des entreprises. Ce résultat peut ainsi être compris comme une donnée de cadrage ou un élément de vérification partielle de notre méthode d'évaluation du comportement des entreprises.

Le secteur agricole et agroalimentaire arrive selon notre évaluation en deuxième position. Ce résultat n'est également pas surprenant. Pour des raisons structurelles, le secteur agricole et agroalimentaire a adopté, depuis de nombreuses années, des méthodes de production en juste à temps. Le caractère souvent périssable des biens produits par cette industrie impose *de facto* une limite sur le temps de stockage. Par ailleurs, les pouvoirs publics<sup>46</sup> imposent aux entreprises de ce secteur des contraintes fortes sur la qualité de leurs produits. Les entreprises du secteur agricole et agroalimentaire sont donc forcées de mettre en place des procédures qualité pour respecter les normes qui leur sont imposées.

### **L'exigence des managers à l'égard de leur niveau de stocks déclenche les bonnes pratiques.**

Les entreprises interrogées s'engagent d'autant plus dans une démarche *lean* qu'elles déclarent développer une attention particulière et permanente à l'égard du niveau de leurs stocks.

Le tableau 3 permet en effet de constater qu'une entreprise ayant développé une exigence forte à l'égard de son niveau de stock va davantage suivre son niveau de stock (effet direct et intuitif), davantage standardisé ses processus de travail, davantage agir en flux tendu avec ses fournisseurs et ses clients et davantage suivre en temps réel les alertes en production.

Ces corrélations apparaissent relativement naturelles. Pour maintenir un niveau de stock faible, l'entreprise doit maîtriser parfaitement ses processus de travail (par le biais d'une meilleure standardisation des tâches de production et d'un traitement immédiat des défaillances signalées) afin de limiter les variations imprévues de sa production. Elle doit également limiter ses stocks d'entrée et ses stocks de produits finis en agissant en juste à temps avec ses fournisseurs et ses clients.

---

<sup>46</sup> L'Union Européenne et le gouvernement français fixent des normes de qualité strictes sur les produits agricoles et agroalimentaires.

**Proposition 5** : le niveau d'attention de l'entreprise à l'égard de son niveau de stock est une caractéristique discriminante du degré de maturité *lean* d'une entreprise.

		Thèmes				
		Standards de travail	Suivre en temps réel ses stocks	Relation fournisseurs	Relation clients	Suivi des alertes en temps réel
<b>Exigence pour baisser son niveau de stocks</b>		0,3424*** (0,0001)	0,3101*** (0,0006)	0,3325*** (0,001)	0,1948*** (0,027)	0,2035*** (0,023)
Secteur d'activité	Intermédiaires	0.0487 (0.7567)	0.2465** (0.1303)	0.1157 (0.4544)	0.1321 (0.3869)	0.1669* (0.2790)
	Equipement	0.2901*** (0.0694)	0.3044*** (0.0669)	0.3410*** (0.0389)	0.0791 (0.6367)	0.0006 (0.9975)
	Automobile	0.4576*** (0.0425)	0.4408*** (0.0401)	0.2983** (0.1667)	0.0888 (0.7095)	0.2748 (0.2280)
	Agricole et agroalimentaire	0.2662 (0.3376)	0.0000 (1.0000)	0.2286 (0.4124)	0.3224* (0.2413)	0.2794 (0.3334)
	Consommation	0.7081*** (0.0147)	0.1786 (0.6215)	0.4960** (0.1744)	0.3413 (0.3345)	0.4994** (0.1417)
Méthode de planification	Flux tirés	0.2569** (0.1050)	0.3554*** (0.0286)	0.2932*** (0.0595)	0.2623** (0.1020)	0.1409 (0.3860)
	Production poussée	0.3695*** (0.0174)	0.0831 (0.6200)	0.4407*** (0.0044)	-0.1164 (0.4686)	0.1836* (0.2697)
	Commandes	0.1061 (0.6219)	0.0721 (0.7498)	0.2180 (0.3061)	0.5380*** (0.0067)	0.1531 (0.4856)
	Prévisions	0.3419** (0.1949)	0.1523 (0.6194)	-0.0482 (0.8647)	-0.1321 (0.6257)	-0.0585 (0.8360)
	Lissage	1.0000 (1.0000)	0.5922* (0.2156)	0.8783*** (0.0213)	0.6944** (0.1258)	0.6547** (0.1583)

**Tableau 3** : corrélations<sup>47</sup> entre l'attitude face aux stocks et plusieurs principes *lean*

<sup>47</sup> Ce tableau donne les coefficients de corrélation partielle entre les pratiques prises deux à deux. Le chiffre entre parenthèses nous indique le résultat du test de nullité du coefficient de corrélation.

\*\*\* : corrélation significative au seuil de 10%

\*\* : corrélation significative au seuil de 20%.

\* : corrélation significative au seuil de 30%.

## Le *gemba*<sup>48</sup> au cœur de la démarche *lean*

Les entreprises ayant mis en place des systèmes d’alerte en production adoptent très souvent des pratiques *lean* de gestion. Le tableau 4 nous indique en effet que lorsque le manager d’une entreprise suit en temps réel les alertes données en production, il mène par ailleurs une politique de réduction ferme du niveau de ses stocks, assure la qualité de sa production par des techniques de RFT et met en place des standards de travail fermes et généralisés sur la meilleure pratique répertoriée.

		Thèmes		
		Exigence au niveau des stocks	Suivi de la qualité	Standards de travail
<b>Suivre en temps réel les alertes</b>		0,2035*** (0,023)	0,2864*** (0,0005)	0,2646*** (0,0016)
<b>Secteur d’activité</b>	Intermédiaires	0.1669* (0.2790)	0.3222*** (0.0255)	-0.1897* (0.2068)
	Equipement	0.0006 (0.9975)	0.2697** (0.1015)	0.1690 (0.3038)
	Automobile	0.2748* (0.2280)	0.0769 (0.7338)	0.1618 (0.5082)
	Agricole et agroalimentaire	0.2794 (0.3334)	-0.0487 (0.8431)	0.0359 (0.8840)
	Consommation	0.4994** (0.1417)	0.1463 (0.6501)	0.5750*** (0.0643)
<b>Méthode de planification</b>	Flux tirés	0.1409 (0.3860)	0.1148 (0.4582)	0.3855** (0.0117)
	Production poussée	0.1836* (0.2697)	0.2225** (0.1676)	0.2315** (0.1562)
	Commandes	0.1531 (0.4856)	0.3498** (0.0537)	-0.0801 (0.6738)
	Prévisions	-0.0585 (0.8360)	0.3973** (0.1426)	-0.3948** (0.1453)
	Lissage	0.6547** (0.1583)	0.7276** (0.1012)	0.6124* (0.2722)

**Tableau 4** : corrélation entre la gestion des alertes et plusieurs principes *lean*

**Proposition 6** : la présence d’un système d’alerte immédiat en production est une caractéristique discriminante du degré de maturité *lean* d’une entreprise.

Puisque le management sur le terrain (*Gemba*), qui se traduit en terme de comportement du manager par une présence au plus près des opérateurs en production (et donc un suivi en temps réel de la production), est une caractéristique qui révèle le degré de maturité *lean* d’une

<sup>48</sup> Terme japonais signifiant « le terrain ». Ce mot est souvent employé pour dire que le management se doit d’aller là où se crée la valeur (i.e. sur le terrain) pour acquérir une expérience concrète des situations.

entreprise, nous pouvons en déduire que le *lean management* est une démarche portée par les managers. Le rôle des managers dont nous avons déjà souligné l'importance dans la section précédente de cet article apparaît donc une nouvelle fois crucial dans l'adoption des principes de gestion *lean*.

## Conclusion

L'ensemble des propositions exposées dans cet article permet d'apporter des éléments de réponses à la question de recherche qui a motivé la réalisation de notre enquête. Cet article permet en effet d'identifier plusieurs caractéristiques majeures concernant l'adoption du *lean management* dans l'industrie en France. D'abord, les entreprises semblent ne retenir qu'une version simplifiée et surtout réductrice du *Toyota Production System*. En effet, les entreprises réduisent leurs stocks plus qu'elles n'agissent sur la taille de leurs lots, elles mettent en place des procédures qualité sans les combiner à une réelle réactivité et elles pratiquent l'amélioration continue de leur processus de travail sans les avoir toujours rigoureusement standardisés au préalable. Ensuite, les entreprises de l'industrie automobile et, dans une moindre mesure, celles de l'industrie agricole et agroalimentaire, semblent davantage s'engager dans la voie du *lean management* que les entreprises de l'industrie des biens intermédiaires, des biens d'équipements et des biens de consommation. Enfin, le degré d'adoption du *lean management* semble dépendre fortement du niveau d'exigence de ses managers (obsession sur le niveau des stocks et présence sur le terrain).

Les résultats de cet article ont été obtenus au moyen d'une base de données et d'une méthodologie dont nous avons souligné les avantages et les limites tout au long du texte. L'absence d'études statistiques convaincantes sur l'adoption ou la diffusion du *lean management* nous a en effet contraint à adopter une méthode d'évaluation originale pour apprécier le degré de maturité *lean* des entreprises de notre panel. L'un des intérêts périphériques à cet article est donc de proposer une méthode nouvelle, contestable sur certains aspects mais satisfaisante à plusieurs égards, pour apprécier l'ampleur de l'adoption du *lean management* dans une économie.

Le travail statistique engagé à l'occasion de cet article nous a permis d'identifier des firmes dont les pratiques de gestion étaient très proches du modèle *lean*. Un deuxième travail de recherche, complémentaire à cet article, pourrait alors avoir pour objectif de tester économétriquement la relation entre le *lean management* et la performance des firmes. Dans cette perspective, et parce que l'Enquête Annuelle d'Entreprise<sup>49</sup> 2006 rendra accessible des données fines sur la performance des entreprises interrogées à l'occasion de notre enquête, nous proposerons prochainement une extension aux résultats exposés dans cet article.

---

<sup>49</sup> L'Enquête Annuelle d'Entreprise sur l'année 2006 sera vraisemblablement disponible dans le courant de l'année 2008. Elle recueille les principales données structurelles sur l'ensemble des entreprises de plus de 20 salariés en France. Les thèmes du questionnaire sont : le chiffre d'affaires, la production, les stocks, la valeur ajoutée, l'emploi, l'investissement, les exportations, les importations, l'équipement commercial, les fournisseurs, les clients, et la ventilation détaillée du chiffre d'affaires par gammes de produit.

## Références

- Ballé M., Beauvallet G., Sobek D. and Smalley, A. (2006): "The Thinking Production System", *Reflections*, vol. 7, n°2.
- Beauvallet G. and Houy T. (2006): "Continuous Improvement of Research on Lean Management", *Proceedings of the International Conference on Emerging Paradigms in Managing Business, Cochin, India*.
- Bloom N. and Van Reenen J. (2006), "Measuring and Explaining Management Practices across Firms and Nations", *LSE working paper CEPDP0716*.
- Emiliani B., Stec D., Grasso L. and Stodder J. (2003), *Better Thinking, Better Results, Using the Power of Lean as a Total Business Solution*, The CLBM, LLC Kensington.
- Fiume O. (2004), "Lean at Wiremold: beyond Manufacturing, Putting People Front and Center", *Journal of Organizational Excellence*, vol. 23, n° 3, pp. 23-32.
- Giard V. et Mendy G. (2007a) "Production à flux tirés dans une chaîne logistique", *Revue Française de Génie Industriel*, vol. 26, n°1, pp. 87-110.
- Giard V. et Mendy G. (2007b) "De l'approvisionnement synchrone à la production synchrone dans la chaîne logistique", *Revue Française de Gestion*, vol. 33, n° 171, pp.65-88
- Imai M. (1986), *Kaizen*, Mc Graw Hill.
- Imai M. (1997), *Gemba Kaizen*, Editions JVDS.
- Lieberman M. B. and Demeester L. (1999), "Inventory Reduction and Productivity Growth: Linkages in the Japanese Automotive Industry", *Management Science*, vol 45, n°4, pp 466-485.
- Liker J. (1998), *Becoming Lean*, Productivity Press.
- Liker J. (2004), *The Toyota Way*, Mc Graw-Hill.
- Ohno T. and Setsuo M. (1988), *Just-In-Time: For Today and Tomorrow*, Diamond, Inc.
- Parry S., Barlow S. and Faulkner M. (2005), *Sense and Respond: The Journey to Customer Purpose*, Palgrave Macmillan.
- Sanidas E. (2004), "Impact of the Lean Production System on Economic Growth: Evidence from US Manufacturing Industries", *International Journal of Applied Business and Economic Research*.
- Scaffede R. (2002), "What it Takes to Turn Manufacturing Lean: The Experience of Donnelly Corporation", *Journal of Organizational Excellence*, vol. 21, n° 4, pp 3-16.
- Shingo S. (1989), *A Study of the Toyota Production System from an Industrial Engineering Viewpoint*, Productivity Press.

Sohal A. S. (1996), "Developing a Lean Production Organisation: An Australian Case Study", *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 16, n° 2.

Swank, C. (2003), "The Lean Service Machine", *Harvard Business Review*, vol 81, n°10, pp.123-129.

Womack J. P. and Jones D. T. (2005a): *Système Lean : Penser l'Entreprise au Plus Juste*, Village Mondial.

Womack J. P. and Jones D. T. (2005b): *Lean Solutions*, Simon & Schuster

.

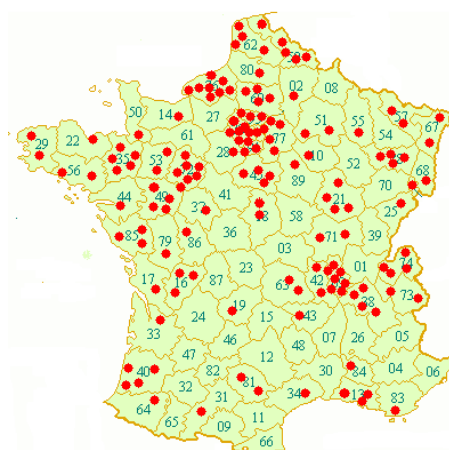


## Annexes

### Les 14 principes du *lean* énoncés par Jeffrey Liker

- Principe 1 :** Fonder ses décisions managériales sur une philosophie à long terme, et en accepter les coûts à court terme.
- Principe 2 :** Créer un flux continu dans ses processus pour faire apparaître les problèmes.
- Principe 3 :** Tirer plutôt que pousser pour éviter la surproduction.
- Principe 4 :** Lisser les activités.
- Principe 5 :** Affirmer dans la culture de l'entreprise la volonté de tout arrêter si besoin pour résoudre les problèmes au fur et à mesure qu'ils apparaissent, afin d'assurer un excellent niveau de qualité dès le premier produit.
- Principe 6 :** La standardisation du travail est la base de l'amélioration continue et de l'implication du personnel.
- Principe 7 :** Le management visuel permet de s'assurer que les défauts ne restent pas cachés.
- Principe 8 :** N'utiliser que des technologies testées et éprouvées dans les processus de fabrication.
- Principe 9 :** Développer des leaders qui comprennent le travail dans le détail et qui incarnent par leur attitude la philosophie de l'entreprise.
- Principe 10:** Recruter et former un personnel de qualité exceptionnelle, organisé en équipes et qui suit la philosophie de l'entreprise.
- Principe 11:** Respecter le réseau étendu des partenaires et fournisseurs en les encourageant à toujours mieux faire et en les aidant à s'améliorer.
- Principe 12:** Aller soi-même voir ce qui se passe sur le terrain afin de comprendre les situations pratiques.
- Principe 13:** Prendre les décisions lentement, par consensus, en considérant toutes les options.
- Principe 14:** Devenir une organisation apprenante par une réflexion au fil de l'eau (*Hansei*) et par l'amélioration continue.

Source : Le modèle Toyota, Jeffrey Liker, 2006, *Village Mondial*  
(traduction française de *The Toyota Way*)

**Localisation géographique de l'ensemble des entreprises interrogées**

*Les entreprises interrogées sont marquées par un point rouge sur la carte de France*

**Dispersion du Chiffre d'Affaires des entreprises interrogées**

Variable	Mean	p50	Max	min	Sd	p25	p75
CA (en €)	3.95e+08	1.91e+08	4.12e+09	42734	5.91e+08	7.99e+07	5.30e+08

**Dispersion du nombre d'employés des entreprises interrogées**

Variable	Mean	p50	Max	min	Sd	p25	p75
Effectif	628.7236	300	14000	38	1591.976	157	662

**Dispersion des postes et des services occupés par nos interlocuteurs**

Postes et services des personnes interrogées	Pourcentages
Responsable qualité	68 %
Responsable logistique	9 %
Responsable production	8 %
Responsable Amélioration Continue	6 %
Top management	6 %
Autres	1 %
Responsable Méthodes	1 %
Responsable R&D	1 %

### Résultats de l'Analyse en Composantes Multiples (ACM)

Le tableau ci-dessous indique les tests de différenciation des entreprises qui combinent leur programme de suggestion (*kaizen* individuel) avec une standardisation rigoureuse de leur processus de production (note 4 pour le thème « Standards de travail »). N'ont été conservées dans ce tableau que les caractéristiques qui sont statistiquement significatives.

Class 1 (size = 32)	testv	prob	Class 2 (size = 20)	testv	prob
Analyse d'échec	3.586	.000	Production sur commande	4.799	.000
Association des clients sur la qualité	3.379	.000	0 < Effectif < 100	3.571	.000
Production poussée	3.082	.001	Pas de <i>reporting</i> pour le développement de projet	2.354	.009
Biens d'équipement	2.451	.007	Pas d'analyse d'échec	2.228	0.13
Association des fournisseurs sur la qualité	2.370	.009	Association des clients pour la conception	2.008	.022
Politique de réduction permanente du niveau des stocks	2.364	.009	Agricole et agroalimentaire	1.839	.033
Flux tirés	2.214	.013			
Automobile	1.952	.025			
50 <CA< 200 (en millions d'euros)	1.827	.034			

Le tableau ci-dessous indique les tests de différenciation des entreprises qui combinent leur souci de qualité (notes 4 et 5 pour le thème « Suivi de la qualité ») à une réactivité forte de l'entreprise face aux problèmes (notes 3, 4 et 5 pour le thème « Gestion des alertes »). N'ont été conservées dans ce tableau que les caractéristiques qui sont statistiquement significatives.

Class 1 (size = 27)	testv	prob	Class 2 (size = 7)	testv	prob
Alertes visuelles pour les problèmes les plus graves	2.147	.016	Politique de réduction permanente du niveau des stocks	3.687	.000
Biens intermédiaires	1.863	.031	Flux tendus avec ses fournisseurs	3.406	.000
Aucune association avec les fournisseurs	1.685	.046	Association des clients sur la qualité	3.377	.000
			Automobile	3.033	.001

## **Article 2**

### **Titre**

Outils de reporting structuré et pratiques d'amélioration continue

### **Auteurs**

Houy Nicolas et Houy Thomas

### **Revue**

Revue Française de Gestion

### **Année de publication**

2009

### **Référence complète**

Houy N., Houy T. (2009), "*Outils de reporting structuré et pratiques d'amélioration continue*", Revue Française de Gestion, Vol.6, pp. 81-103

## Résumé

*L'objectif de cet article est de juger de la compatibilité entre les Outils de Reporting Structurés (ORS) et les pratiques managériales ayant pour but d'encourager les employés à améliorer les processus de production de l'entreprise. Pour les besoins de cette étude, nous utilisons un modèle Principal-Agent avec aléa moral. Nous nous plaçons dans une situation où les informations sur les efforts fournis par les opérateurs peuvent être observables ou non-observables par le manager en fonction de sa décision concernant l'installation d'un ORS. Nous montrons que l'installation d'un ORS est d'autant plus rentable pour l'entreprise que l'efficacité des efforts routiniers des opérateurs est grande par rapport à celle de leurs efforts non-routiniers. Nous montrons également que l'effet de la productivité du travail sur la décision d'installation d'un ORS est ambigu.*

## Mots clefs

*Outils de Reporting Structuré (ORS), Amélioration Continue (AC),  
Théorie des incitations, Théorie de l'agence*

## Introduction

Les pratiques d'Amélioration Continue<sup>50</sup> (AC) peuvent être définies comme le fait d'attribuer aux employés des responsabilités nouvelles sur l'amélioration des processus de production l'entreprise. Ces pratiques contraignent les employés à partager désormais leurs efforts en réalisant, d'un côté, des exercices routiniers de production et, de l'autre, des tâches non-routinières de réflexion sur la manière dont il serait possible d'améliorer la performance de l'entreprise. Si les Outils de *Reporting* Structuré (ORS) apparaissent appropriés pour contrôler le niveau d'effort routinier fourni par les employés, ils semblent moins adaptés pour évaluer le niveau d'effort consenti par les opérateurs afin d'améliorer les processus de production de l'entreprise. Une question de recherche apparaît alors légitime : Comment les pratiques d'AC et les ORS voisinent-ils dans les entreprises ? Il s'agit là d'une question de recherche à laquelle nous allons tenter d'apporter des éléments de réponse dans cet article.

L'objectif de cet article consistera à étudier avec attention l'articulation entre des pratiques managériales (en l'occurrence les pratiques d'AC) et un outil SI (en l'occurrence les ORS). Pour juger de cette adéquation entre un outil SI et des pratiques managériales, nous envisagerons les pratiques managériales comme un ensemble d'actions données et déployées pour améliorer la performance des entreprises. L'outil SI sera, quant à lui, un objet permettant de renforcer l'efficacité de ces actions ou, au contraire, un instrument dont la présence contraindra leurs mises en œuvre. Par conséquent, notre approche nous amènera à étudier la correspondance entre une offre informationnelle, proposée par un outil SI, et une demande informationnelle, exprimée par des managers compte tenu des pratiques qu'ils souhaitent mettre en place dans l'entreprise.

Il apparaît indispensable d'appréhender cette offre et cette demande informationnelles comme deux variables dépendantes car le SI d'une entreprise et son type de management s'influencent mutuellement. D'un côté les managers peuvent choisir, avec certaines marges de manœuvre, la structure de leur SI (nature, nombre, accès, fréquence d'actualisation des informations rapportées). De l'autre, le caractère rigide de certaines TIC et les problèmes de compatibilité entre SI peuvent contraindre les managers dans leurs choix informationnels. L'un des intérêts de cet article sera justement de mettre en évidence plusieurs aspects de la dépendance inhérente à la relation qui s'établit entre les pratiques managériales d'AC et les ORS dans les entreprises.

La posture adoptée dans cet article nous place sur un champ de recherche complémentaire à celui qui traite des usages et de l'appropriation par les utilisateurs du SI des entreprises. Les nombreux travaux, notamment en sociologie industrielle, qui ont pour objectif d'identifier les usages associés aux outils dans une entreprise permettent en effet de mieux définir l'ensemble des actions permises et effectivement réalisées par les membres d'une organisation autour d'une technologie. Nous utiliserons au cours de cet article plusieurs résultats de ces travaux comme des hypothèses de travail, ce qui nous permettra de concentrer notre étude sur l'adéquation entre les ORS et des pratiques managériales en considérant l'usage des ORS comme donné et connu *a priori* des managers.

---

<sup>50</sup> Les entreprises qui mettent en place dans leur établissement des pratiques d'Amélioration Continue s'engagent dans une démarche d'innovation incrémentale *bottom-up* (par opposition aux démarches d'innovation de rupture *top-down*).

Sur un plan méthodologique, nous aborderons notre question de recherche en recourant à la formalisation pour caractériser à la fois les situations dans lesquelles se trouvent les agents concernés par notre sujet (managers et employés) et les choix auxquels ils sont confrontés. Cette démarche comporte plusieurs avantages. D'abord, le fait de recourir à un modèle théorique permet d'identifier clairement les différents effets en compétition sous-jacents à chacune des actions entreprises par les agents du modèle. Ensuite, la formalisation permet d'appréhender assez nettement l'impact des hypothèses que nous posons sur les résultats que nous obtenons. Enfin, le fait de recourir à la modélisation nous contraint à un exercice utile de clarification préalable sur le rôle et la nature des variables clefs au cœur de notre démonstration. Assoir nos réflexions sur un modèle théorique présente néanmoins un inconvénient qu'il nous faut intégrer parce qu'il nous contraint dans nos interprétations. Les hypothèses sur lesquelles se basent notre modèle ne peuvent pas, par définition, capturer de manière parfaite la complexité des situations que nous caractérisons. De ce fait, ces hypothèses sont nécessairement restrictives, ce qui nous oblige à rester prudents concernant les éventuelles recommandations que nous pourrions faire sur la base de notre modèle. L'objectif premier de ce modèle n'est néanmoins pas de faire des recommandations sur les actions à entreprendre par les agents mais de servir la discussion sur les liens entre pratiques d'AC et ORS. Il est donc utile de préciser que ce modèle n'a pas de portée normative ou prescriptive.

Parmi les hypothèses du modèle théorique présenté dans cet article, deux d'entre elles peuvent déjà être soumises à questionnement. Premièrement, nous envisagerons les agents comme des acteurs rationnels qui arbitrent entre plusieurs solutions en maximisant toujours leur utilité sous certaines contraintes et en fonction des informations dont ils disposent. Ce postulat de rationalité, nécessaire à la formalisation de notre question de recherche reste contestable. Deuxièmement, les décisions des agents se feront grâce à une évaluation chiffrée des conséquences de chaque action. Par exemple, le manager choisira d'installer un ORS en fonction de l'effet qu'aura cette décision sur les efforts fournis par les employés de l'entreprise. Ces efforts seront alors continus, mesurables et séparés en catégories d'efforts (routiniers et non-routiniers). Cette hypothèse de continuité, de mesurabilité et de séparabilité des efforts consentis par les employés est également discutable. En réalité, les efforts fournis par les employés d'une entreprise sont rarement continus, il apparaît par ailleurs difficile de les quantifier finement et la séparation entre les types d'effort est souvent imprécise. Les résultats du modèle présenté dans cet article sont donc à comprendre à lumière de ces limites imputables au caractère nécessairement simplificateur des hypothèses d'un modèle.

Le modèle proposé utilise un cadre principal-agent, directement issu de la théorie des incitations. A ce titre, cet article est une nouvelle illustration de la thèse soutenue par Jean-Jacques Laffont dans un article publié en 2006 par la Revue Française de Gestion selon laquelle la théorie des incitations permet d'aborder de manière novatrice des questions essentielles de gestion et des préoccupations réelles dans l'entreprise (Laffont, 2006). Toutefois, il est utile de préciser que cette facette théorique intègre implicitement et parfois de manière très simplifiée des problématiques abordées avec beaucoup plus de précision par les théories de la motivation, de l'apprentissage et de la cohésion organisationnelle. Dans les modèles principal-agent, les incitations sont exclusivement monétaires. La motivation de l'agent dépend alors du salaire qu'il reçoit et de la désutilité procurée par les efforts qu'il consent à fournir<sup>51</sup>. Les effets d'apprentissage, s'ils sont pris en considération, sont posés de manière exogène et binaire (en faisant une hypothèse sur le signe de la dérivée seconde de la

<sup>51</sup> Notons qu'une des contributions de notre article sera de prendre en considération l'enrichissement du travail de l'agent comme un facteur motivant (Herzberg, 1966).

fonction de production). Enfin, les relations établies entre le principal et l'agent exclues toute forme d'accord basé sur la confiance.

Dans cet article, nous attribuerons deux caractéristiques principales aux ORS. La première caractéristique des ORS est de permettre un renforcement du contrôle exercé par les managers sur les opérateurs (Basu and Lederer, 2004, Geffroy-Maronnat, El Amrani et Rowe, 2004, Reix, 1999). Les informations saisies par les opérateurs dans les ORS sont autant de traces qui peuvent être exploitées par les managers pour examiner finement les efforts fournis par l'opérateur. De plus, la standardisation des tâches imposée par les ORS accroît la visibilité des efforts fournis par les opérateurs et de ce fait les ORS facilitent les contrôles. Autrement dit, si l'un des objectifs du manager est de contrôler ses opérateurs, les ORS lui en offrent la possibilité (Tuttle et al., 2004, Segrestin, 2004, Bazet et Mayère, 2004, Boitier, 2004).

La deuxième caractéristique des ORS est que ceux-ci figent les pratiques de travail et réduisent ainsi le champ d'action et la capacité à innover des employés (Daneva and Wieringa, 2005). Plus précisément, les procédures de *reporting* et de saisie des informations imposées par un ORS conditionnent les pratiques de travail des employés sur une base standardisée. Une fois paramétré, un ORS constitue donc une contrainte forte pour les employés dans le sens où il fixe de manière stricte les actions à entreprendre et les règles à suivre (Markus, 2004, Soh et al., 2003, Berente, 2005 Gilbert et Leclair, 2004, Lemaire et Valenduc, 2004). Cette standardisation à l'origine de la rigidité des ORS (et donc des PGI) est affichée et assumée par leurs éditeurs. La compagnie SAP vend ses PGI en insistant sur le fait qu'ils permettent une standardisation des métiers de l'entreprise sur les "*Best Practices SAP*" qui sont des "*kits métiers pré-paramétrés*". Par ailleurs, SAP ajoute que ses produits automatisent les processus dans leur ensemble. De même, la compagnie Oracle propose à ses clients une offre "*Oracle's JD Edwards Enterprise One Human Resources Management*" qui crée des routines de travail prédéfinies.

Le modèle Principal – Agent présenté dans cet article intègre ces deux caractéristiques majeures des ORS et montre un point commun avec deux littératures déjà existantes. La première est celle traitant des modèles d'audit. Ces modèles étudient les effets de la mise en place de politiques d'investigation dont le but est de rendre observable par le manager les niveaux d'effort fournis par ses employés. Dans ce but, il est optimal pour le principal de rendre l'occurrence de ces investigations dépendante de la production de l'agent (Evans, 2005, Baiman and Demski, 1980a, Baiman and Demski, 1980b, Young, 1986, Kumar, 1989, Son and Yoon, 1992). Pour nous, un ORS est ou n'est pas installé avant que la production ne soit observée. Cette différence est cruciale, même la forme des contrats en est modifiée. Pour montrer également la différence entre les modèles d'audit et le nôtre, notons que les modèles d'audit posent souvent deux hypothèses importantes qui conditionnent l'existence de solutions non dégénérées: l'investigation est coûteuse et peut être menée en suivant une stratégie probabiliste (Fagart and Sinclair-Desgagné, 2002, Dye, 1986). Dans notre modèle, nous aurons des solutions non dégénérées bien que l'installation d'un ORS sera gratuite et l'installation décidée en stratégie pure.

La seconde littérature dont se rapproche notre modèle est celle traitant des efforts multitâches. Il convient donc de positionner notre étude par rapport à cette littérature composée de textes généralement très inspirés par l'article séminal de Holmström et Milgrom (1991). Dans la plupart de ces travaux, l'agent choisit un vecteur d'effort parmi l'ensemble des tâches qui lui sont proposées et le manager peut observer (de manière imparfaite généralement) le niveau de chaque type d'effort fourni par l'agent. Cette hypothèse permet de montrer, et c'est là une



contribution remarquable de Holmström et Milgrom (1991), que les incitations du manager sont une manière d'orienter le vecteur d'effort de l'agent. Dans notre modèle, le manager observe le résultat de la combinaison des efforts fournis par l'agent mais il n'a pas d'information sur la manière dont l'agent a reparti ses efforts. Autrement dit, le principal n'a pas la possibilité d'obtenir des informations sur l'orientation du vecteur d'effort de l'agent. Seul le résultat en termes d'*output* est observable pour le manager. Cette différence a de nombreuses implications sur la nature de nos résultats, notamment pour ce qui concerne les incitations que le manager peut instaurer.

Cet article est organisé en trois parties. Dans la première partie, nous proposons un modèle représentant une entreprise type devant un choix d'installation ou non d'un ORS. Dans la deuxième partie, nous étudions la pertinence de cette installation en fonction des pratiques de l'entreprise. La conclusion reprend nos résultats et discute de l'articulation entre ORS et pratiques d'AC.

## Représentation formalisée d'une entreprise : un modèle principal-agent

Soit une entreprise constituée d'un principal et d'un agent. L'agent produit un bien. La qualité de ce bien, que l'on notera  $q$ , peut être élevée ou faible. Si la qualité du bien est élevée alors la production du bien engendrera pour l'entreprise une recette élevée, que l'on notera  $R$ . Si la qualité du bien est faible alors la production du bien engendrera pour l'entreprise une recette inférieure, que l'on notera  $r$  (avec  $r < R$ ).

La qualité du bien produit suit une loi de probabilité qui dépend positivement des efforts fournis par l'agent. Cette hypothèse revient à considérer qu'un agent dont les efforts sont importants produira en espérance des biens de meilleure qualité. Néanmoins, il existe toujours une incertitude : même si l'agent consent à faire des efforts importants, il existe une faible probabilité pour que le bien produit soit de qualité inférieure. Il s'agit là d'une hypothèse réaliste qui fait sens dans la plupart des secteurs d'activité. Les efforts fournis par l'employé d'une entreprise industrielle ou d'un prestataire de service accroissent généralement le niveau moyen de qualité des biens ou des services qu'il produit sans qu'il existe de certitude sur la qualité de chaque pièce produite ou de chaque service délivré.

Pour influencer sur la probabilité que le bien soit de bonne qualité, l'agent peut fournir deux types d'effort. Le premier est routinier et nous le noterons  $e$  (avec  $e \in [0, \infty[$ ). Le second est non-routinier et nous le noterons  $E$  (avec  $E \in [0, \infty[$ ).

Remarquons que la séparation de l'effort d'un agent entre un effort routinier et un effort non-routinier a déjà été introduite dans la littérature (Alles *et al.*, 2000, Boning *et al.*, 2001). L'effort routinier fourni par l'opérateur peut être assimilé à l'effort qu'il consent pour assurer la réalisation des tâches répétitives de son travail. L'effort non-routinier peut, pour sa part, être assimilé à un effort de création et de réflexion sur les manières d'améliorer la performance de l'entreprise.

Il est important de remarquer ici que deux hypothèses peuvent être posées quant à l'effet des efforts non-routiniers sur l'efficacité des efforts routiniers. Nous pouvons supposer que le fait de fournir des efforts non-routiniers permet d'améliorer les processus de l'entreprise et rend plus efficace les efforts routiniers fournis par l'agent. Au contraire, nous pouvons poser comme hypothèse que les efforts non-routiniers contribuent à l'amélioration de la qualité du

bien produit par l'entreprise sans qu'ils n'influencent les processus de travail de l'entreprise. Dans ce cas, les efforts non-routiniers fournis par l'agent impactent négativement l'efficacité des efforts routiniers. En effet, conformément à l'hypothèse classique de productivité marginale décroissante du travail, fournir des efforts non-routiniers demande à l'agent un investissement qui réduit sa performance dans l'accomplissement de son autre tâche, à savoir le fait de fournir des efforts routiniers. Dans cette partie, nous supposons que les efforts non-routiniers fournis par l'agent ne contribuent pas à rendre plus efficaces ses efforts routiniers. Par conséquent, les effets croisés entre les deux types d'effort sont négatifs. Cette hypothèse revient à considérer que les efforts non-routiniers fournis par l'agent ont un impact ponctuel et immédiat sur la qualité des biens produits, sans qu'ils ne donnent lieu à une formalisation susceptible de se traduire en amélioration permanente des standards de travail ou à une capitalisation pouvant nourrir le savoir tacite de l'agent. Cette acceptation nous place dans une situation précise et donc réductrice puisque nous n'intégrons pas dans cette version du modèle certains des résultats avancés par le courant de la sociologie de la régulation concernant l'existence d'effets d'apprentissage entre les règles de contrôle et les règles autonomes (Reynaud, 1988, De Terssac, 1992). Cette limite du modèle reste néanmoins mineure car, comme nous le montrerons plus loin, l'hypothèse d'effets croisés négatifs entre les deux types d'efforts fournis par l'agent n'est pas cruciale pour nos résultats : nous expliquerons précisément dans la troisième partie de cet article pourquoi la prise en considération d'effets croisés positifs entre les deux types d'efforts ne changerait pas les principaux résultats de notre étude.

Ainsi, on suppose que la probabilité que l'agent produise un bien de qualité élevée est donnée par :

$$p(e, E) = \frac{ae + bE}{1 + ae + bE}$$

où  $a$  et  $b$  sont des paramètres strictement compris entre 0 et l'infini. Plus  $a$  est grand, plus l'effet d'un effort routinier sur  $p(e, E)$  est important. Symétriquement, plus  $b$  est grand, plus l'effet d'un effort non-routinier sur  $p(e, E)$  est important. Par ailleurs, plus l'effort de l'agent est élevé, quelle que soit la nature de cet effort, plus la probabilité de produire un bien de bonne qualité est élevée,  $\frac{\partial p(e, E)}{\partial e} > 0$  et  $\frac{\partial p(e, E)}{\partial E} > 0$ .

Toutes choses égales par ailleurs, chaque type d'effort fourni par l'agent a donc un impact positif sur la probabilité d'obtenir un bien de bonne qualité. Cette hypothèse se justifie même si les efforts non-routiniers de l'agent ne se traduisent pas par une amélioration de l'efficacité de ses efforts routiniers. Il s'agit là de l'impact direct et immédiat des efforts routiniers et non-routiniers fournis par l'agent sur la qualité du bien produit. A effort routinier (resp. non-routinier) constant, un employé qui fournit un effort non-routinier (resp. routinier) plus important améliorera de manière très vraisemblable la qualité du bien produit à court terme. Les effets croisés des efforts non-routiniers sur l'efficacité des efforts routiniers sont le résultat d'un apprentissage qui doit se comprendre comme un effet retardé. L'absence d'effet apprentissage posée dans ce modèle ne semble donc pas invalider cette hypothèse concernant l'effet direct et immédiat des deux types d'efforts sur la qualité du bien produit.

Pour intégrer l'hypothèse classique de productivité marginale décroissante du travail, nous posons que la contribution des efforts fournis par l'agent sur la qualité du bien produit est de

moins en moins importante à mesure que l'agent produit un effort,  $\frac{\partial^2 p(e, E)}{\partial e^2} < 0$  et  $\frac{\partial^2 p(e, E)}{\partial E^2} < 0$ . Notons également que, comme expliqué plus haut, il y a des effets croisés négatifs des différents efforts sur la probabilité  $p(e, E)$  : un effort routinier (resp. non-routinier) soutenu diminue l'effet marginal d'un effort non-routinier (resp. routinier),  $\frac{\partial^2 p(e, E)}{\partial e \partial E} < 0$ .

Quand l'agent reçoit un salaire, que l'on notera  $s$ , de la part du manager et quand il fournit un effort routinier  $e$  et un effort non-routinier  $E$ , l'utilité de l'agent est donnée par

$$U(e, E, s) = u(s) - d(e, E).$$

La fonction  $u(\cdot)$  correspond à l'utilité de l'agent associée à l'acquisition du salaire  $s$ . La fonction  $d(\cdot)$  correspond à la désutilité ressentie par l'agent lorsqu'il fournit des efforts.

On prendra  $u(s) = s^{1/2}$ . Ainsi, l'agent a une utilité strictement croissante et concave en fonction du salaire, il est averse au risque. Par ailleurs, les efforts routiniers et non-routiniers consentis par l'agent pour améliorer la qualité de la production créent une désutilité pour l'agent. On posera  $d(e, E) = (e^2 + E^2)/2$ . La fonction  $d(\cdot)$  est telle que des efforts croissants augmentent la valeur de  $d(e, E)$ ,  $\frac{\partial d(e, E)}{\partial e} > 0$  et  $\frac{\partial d(e, E)}{\partial E} > 0$ . Cette désutilité des efforts est également convexe,  $\frac{\partial^2 d(e, E)}{\partial e^2} > 0$  and  $\frac{\partial^2 d(e, E)}{\partial E^2} > 0$ . Cette hypothèse nous permettra d'obtenir des solutions à tous les programmes de maximisation posés dans la suite. Notons également qu'il n'y a pas d'effets croisés des efforts sur  $d(e, E)$ ,  $\frac{\partial^2 d(e, E)}{\partial e \partial E} = 0$ . Cette hypothèse est peu restrictive car les effets croisés des efforts existent bien dans notre modèle et sont pris en compte dans l'expression de  $p(e, E)$ . Supposer des effets croisés de  $e$  et  $E$  sur  $d(e, E)$  ne ferait qu'alourdir les calculs et ajouter des effets redondants. De même, pour des raisons de renormalisation, il serait sans influence sur toute la suite de considérer une fonction de désutilité de type  $d(e, E) = (a'e^2 + b'E^2)/2$ , avec  $a', b' \in ]0, \infty[$ .

Notons enfin que l'agent peut refuser de participer à la production auquel cas il obtient une utilité de réservation que nous prendrons nulle pour simplifier les notations.

L'utilité du principal, qui sera donnée dans notre modèle par la fonction  $V(\cdot)$ , dépend de la qualité de la production et du salaire versé à l'agent :

$$V(q, s) = q - s.$$

Ainsi, le principal a une fonction d'utilité affine du gain matériel, il est neutre au risque.

## Arbitrages sous-jacents à l'installation d'un ORS

## Caractérisation de la situation d'une entreprise avec ORS

Comme nous l'avons dit en introduction, notre formalisation stylisée de l'ORS est basée sur deux hypothèses :

- l'ORS permet de contrôler les efforts consentis par l'agent, c'est-à-dire que  $e$  et  $E$  sont observables,
- l'ORS ne permet pas de faire des efforts non-routiniers,  $E=0$ .

Il est à noter que les employés peuvent déployer des efforts supplémentaires pour occulter ce qui est réalisé hors des procédures (Clot, 1999). Dans ce cas, l'ORS peut non seulement permettre de contrôler chaque type d'efforts et empêcher la réalisation d'efforts non-routiniers mais également générer pour l'agent des efforts additionnels. Ces efforts supplémentaires sont imputables à l'irréductible écart entre le travail prescrit et le travail réel. Dans notre modèle, nous ne prendrons pas en considération cette catégorie d'efforts additionnels consentis par l'agent pour tenter de respecter les modes opératoires imposés par l'ORS. Si nous avons intégré cette catégorie d'effort, il est utile de remarquer qu'elle aurait créé un nouvel effet qui aurait joué contre l'installation d'un ORS.

Quand il observe l'effort de l'agent, le manager peut verser un salaire dépendant de la qualité du bien produit et fixer le niveau d'effort qui est optimal pour lui. On notera  $W$  le salaire qui est versé à l'agent si le bien produit est de bonne qualité et  $w$  le salaire qui est versé à l'agent si le bien produit est de mauvaise qualité.

Le programme de maximisation du principal est donc:

$$\max_{w, W, e} p(e,0)(R - W) + (1 - p(e,0))(r - w) \quad (1a)$$

Sous les contraintes :  $w \geq 0 \quad (1b)$

$$W \geq 0 \quad (1c)$$

$$p(e,0)W^{1/2} + (1 - p(e,0))w^{1/2} - d(e,0) \geq 0 \quad (1d)$$

Pour des raisons de simplicité, nous ne donnerons pas de solution analytique au programme de maximisation 1. Des graphiques représentant les solutions en fonction de  $a$  et  $b$  seront donnés et commentés dans les sections suivantes. Cependant, on peut déjà avancer quelques résultats qui ne nécessitent pas la résolution analytique du programme<sup>52</sup>.

**Proposition 1 :** Soit  $(e^*, w^*, W^*)$  une solution du programme de maximisation 1. On a nécessairement  $w^* = W^*$  et  $U(e^*, w^*, W^*) = 0$ .

La proposition 1 donne des résultats habituels de la théorie des contrats. Notons qu'ils sont obtenus sans faire appel aux formes spécifiées de  $p(\cdot)$  et  $d(\cdot)$ . Le fait que  $w^* = W^*$  s'explique comme suit. Le principal est neutre au risque. En revanche, l'agent est averse au risque. Prendre tous les risques et ainsi assurer un salaire fixe à l'agent, permet au principal de diminuer le salaire qu'il verse à l'agent sans lui-même pâtir de désutilité liée à des risques

<sup>52</sup> La preuve est montrée en annexe, à la fin de cet article.

élevés. Le fait que  $U(e^*, w^*, W^*) = 0$  s'explique par le fait que le principal observe l'effort fourni par l'agent. Ainsi, pour l'effort qu'il a jugé optimal, le principal peut verser à l'agent un salaire juste suffisant pour lui permettre d'atteindre son utilité de réservation.

### Caractérisation de la situation d'une entreprise sans ORS

Sans ORS, le principal n'a aucun moyen d'observer les niveaux d'effort consentis par l'agent. Cependant, il est possible pour l'agent de faire un effort non-routinier.

Désormais, le principal ne peut plus verser un salaire qui ne dépend que de la qualité du bien produit. En appliquant les résultats habituels, on peut écrire le programme de maximisation du principal en prenant en compte un contrat direct et révélateur. Ce programme s'écrit comme suit<sup>53</sup> :

$$\begin{aligned} \max_{w, W, e, E} & p(e, E)(R - W) + (1 - p(e, E))(r - w) & (2a) \\ \text{Sous les contraintes :} & w \geq 0 & (2b) \\ & W \geq 0 & (2c) \\ & p(e, E)W^{1/2} + (1 - p(e, E))w^{1/2} - d(e, E) \geq 0 & (2d) \\ & \frac{\partial}{\partial e} p(e, E)W^{1/2} + (1 - p(e, E))w^{1/2} - d(e, E) = 0 & (2e) \\ & \frac{\partial}{\partial E} p(e, E)W^{1/2} + (1 - p(e, E))w^{1/2} - d(e, E) = 0 & (2f) \end{aligned}$$

L'équation 2a donne l'espérance d'utilité du principal. Les équations 2b et 2c imposent que les salaires ne peuvent pas être négatifs. L'équation 2d est la contrainte de participation de l'agent. Les équations 2e et 2f sont les contraintes d'incitation de l'agent. Elles sont dérivées du programme de maximisation de l'agent qui doit choisir ses niveaux d'effort en prenant comme donnés les niveaux de salaire<sup>54</sup>.

$$\max_{e, E} p(e, E)W^{1/2} + (1 - p(e, E))w^{1/2} - d(e, E) \quad (3)$$

<sup>53</sup> On simplifie directement l'écriture du programme en supposant que le principal peut décider des niveaux d'efforts de l'agent. Seule la présence des équations 2e et 2f donnant la dépendance entre les efforts et les salaires nous permet de faire une telle simplification.

<sup>54</sup> Le fait que le programme de maximisation 3 a bien des solutions et que celles-ci ne sont pas en 0 ou en l'infini pour l'un des deux efforts (et où les dérivées partielles ne sont pas nulles) est garanti par :

$$\frac{\partial d(e, E)}{\partial e} = 0 \text{ en } e=0, \quad \frac{\partial d(e, E)}{\partial E} = 0 \text{ en } E=0, \quad d(e, E) \text{ est convexe en ses deux arguments,}$$

$$\frac{\partial p(e, E)}{\partial e} = 0 \text{ quand } e \text{ tend vers l'infini et } \frac{\partial p(e, E)}{\partial E} = 0 \text{ quand } E \text{ tend vers l'infini.}$$

Sans résoudre analytiquement le modèle, le résultat suivant peut être donné<sup>55</sup> :

**Proposition 2:** Soit  $(e^*, E^*, w^*, W^*)$  une solution du programme de maximisation 2. On a nécessairement  $aE^* = be^*$ ,  $w^* = 0$ . De plus, les équations 2c et 2d ne sont jamais contraignantes.

Le fait que  $aE^* = be^*$  ou, de manière équivalente,  $e^*/E^* = a/b$  s'explique assez facilement. L'équation 3 donne immédiatement,  $p'_e/d'_e = p'_E/d'_E$ . L'agent égalise donc les rapports entre les efficacités marginales et les désutilités marginales de chacun de ses efforts. Avec notre spécification, parce que nous avons interprété plus haut  $a$  comme l'efficacité de l'effort routinier et  $b$  comme celui de l'effort non-routinier, plus l'efficacité de l'effort routinier est important par rapport à celle de l'effort non-routinier, plus il est "rentable" pour l'agent comme pour le principal que l'investissement en effort routinier soit important par rapport à celui en effort non-routinier.

En suivant la proposition 2, le programme de maximisation 3 peut être réécrit comme suit :

$$\max_{W, e, E} \frac{ae + bE}{1 + ae + bE} (R - W) + r \quad (4a)$$

Sous les contraintes :  $E = \frac{be}{a} \quad (4b)$

$$W = \left( \frac{e(1 + ae + b^2e/a)^2}{a} \right)^2 \quad (4c)$$

Ainsi écrite, la méthode de résolution du programme 4 est relativement simple. En effet, l'équation 4a peut être écrite uniquement en fonction de  $e$ . Il suffit pour cela de remplacer  $E$  et  $W$  dans 4a par leur valeur donnée par 4b et 4c. Ensuite,  $e$  est obtenu simplement en calculant le maximum d'une expression à une inconnue. Sachant  $e$ , les équations 4b et 4c donnent les valeurs de  $E$  et  $W$ . Nous savons déjà, d'après la proposition 2 que  $w=0$ . Pour des raisons de difficultés d'écriture évidentes, nous ne donnerons pas les résultats analytiques.

Cependant, le programme de maximisation 4 du principal permet de donner une nouvelle proposition<sup>56</sup> :

**Proposition 3:** Soit  $(e^*, E^*, w^*, W^*)$  une solution du programme de maximisation 2. On a nécessairement  $e^*, E^* > 0$  et  $U(e^*, w^*, W^*) > 0$

## Déterminants du choix de l'installation d'un ORS en entreprise

<sup>55</sup> La preuve est montrée en annexe, à la fin de cet article.

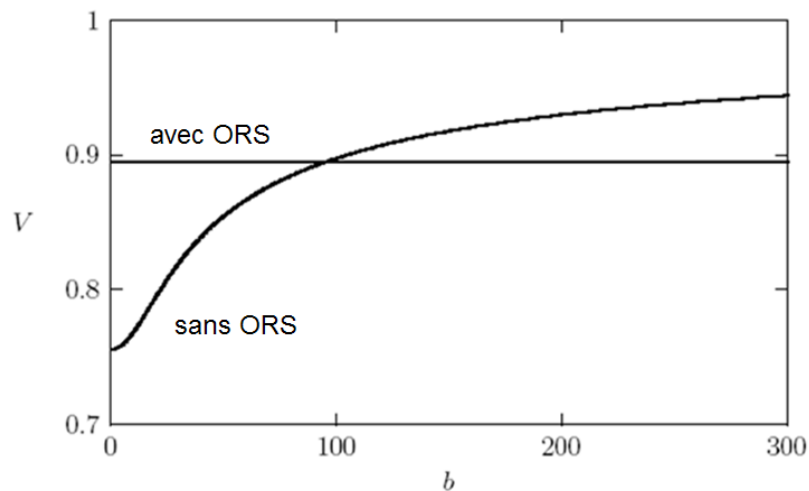
<sup>56</sup> La preuve est montrée en annexe, à la fin de cet article.

Le premier enseignement de notre modèle peut être déduit directement des propositions 1 et 3. Dans le cas avec ORS, l'agent obtient une utilité nulle. En revanche, dans le cas sans ORS, l'utilité obtenue par agent est strictement positive.

*L'agent préfère toujours strictement qu'il n'y ait pas d'ORS dans l'entreprise*

La raison peut être très simplement donnée. Dans le cas avec ORS, les efforts de l'agent étant observés, il n'existe pas d'asymétrie d'information entre le principal et l'agent. L'agent ne bénéficie donc d'aucune rente informationnelle dont il aurait pu profiter pour capter une part du surplus. En revanche, dans le cas sans ORS, dès que l'agent fournit un effort, il doit être incité pour le fournir et cette incitation lui permet de capter une part du surplus.

En revanche, les résultats donnés jusque-là ne nous permettent pas encore de dire quelles sont les préférences du principal. Les programmes de maximisation rendus simples du principal avec et sans ORS peuvent être facilement résolus numériquement. On peut donc calculer l'utilité après maximisation du principal en fonction de  $a$  et  $b$ . Prenons pour le moment  $R=1$  et  $r=0$ <sup>57</sup>. Avant d'en donner les explications économiques, montrons les faits obtenus par la résolution du modèle. Les utilités du principal avec et sans ORS en fonction de  $b$  et avec  $a=20$  sont montrées en figure 1. L'utilité avec ORS est constante quand  $b$  varie puisque l'effort non-routinier est maintenu à 0. En revanche, l'utilité sans ORS augmente avec  $b$  et peut être supérieure à celle avec ORS. Ainsi, pour  $a=20$ , le principal installera un ORS si et seulement si  $b$  est inférieur à environ 95. Ainsi, on peut voir par exemple que pour  $a=20$  et  $b=100$ , le principal n'installera pas d'ORS.

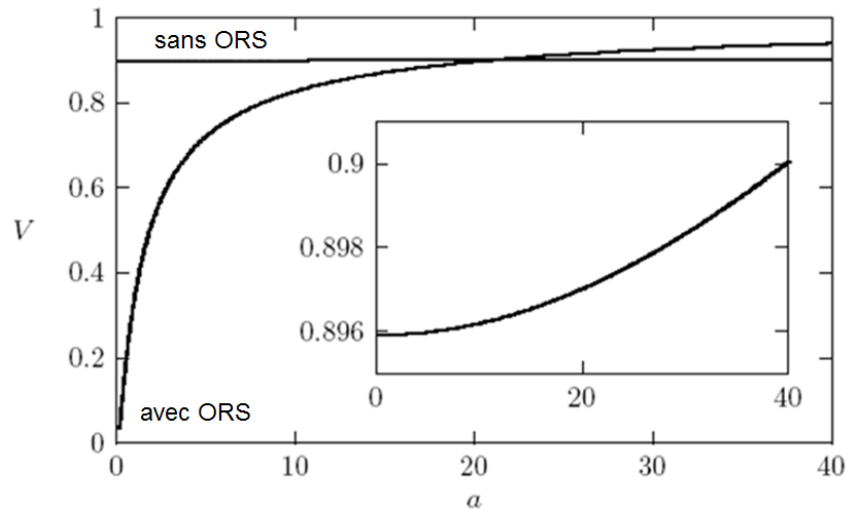


**Figure 1** : Utilité du principal en fonction de  $b$  avec  $a=20$ .

Les utilités du principal avec et sans ORS en fonction de  $a$  et avec  $b=100$  sont montrées en figure 2. On peut voir que l'utilité du principal sans ORS est très peu dépendante de la valeur de  $a$  (mais cette dépendance est quand même réelle et positive comme le montre le zoom de la figure 2).

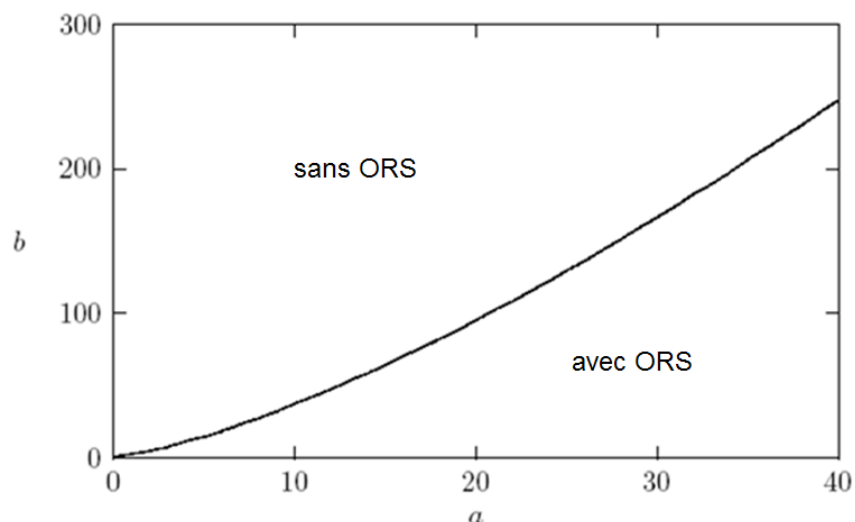
<sup>57</sup> Notons que dans toute la suite nous ne faisons que comparer les états avec et sans ORS. Seule la différence entre  $R$  et  $r$  est donc pertinente.

En revanche, cette utilité est très dépendante et est croissante dans le cas avec ORS. Cette utilité peut même être supérieure à celle sans ORS. Ainsi, pour  $b=100$ , le principal installera un ORS si et seulement si  $a$  est supérieur à environ 21. On peut vérifier que pour  $a=20$  et  $b=100$ , le principal n'installera pas d'ORS.



**Figure 2 :** Utilité du principal en fonction de  $a$  avec  $b=100$ . Le zoom montre l'utilité du principal sans ORS.

Pour généraliser les faits donnés, la figure 3 montre les zones où le principal préfère installer un ORS à celles où il préfère ne pas le faire, c'est-à-dire les zones où son utilité atteinte avec ORS est plus grande ou plus petite que sans. On peut voir qu'approximativement, le principal préfère installer un ORS quand le rapport  $b/a$  est suffisamment faible, et il ne préfère pas le faire dans le cas contraire.



**Figure 3 :** Préférences du principal entre une situation sans ORS et une situation avec ORS.

*Le principal préfère d'autant plus qu'il y ait un ORS dans l'entreprise que  $a$  est élevé et que  $b$  est faible.*



Pour expliquer le résultat obtenu, plusieurs effets sont en compétition :

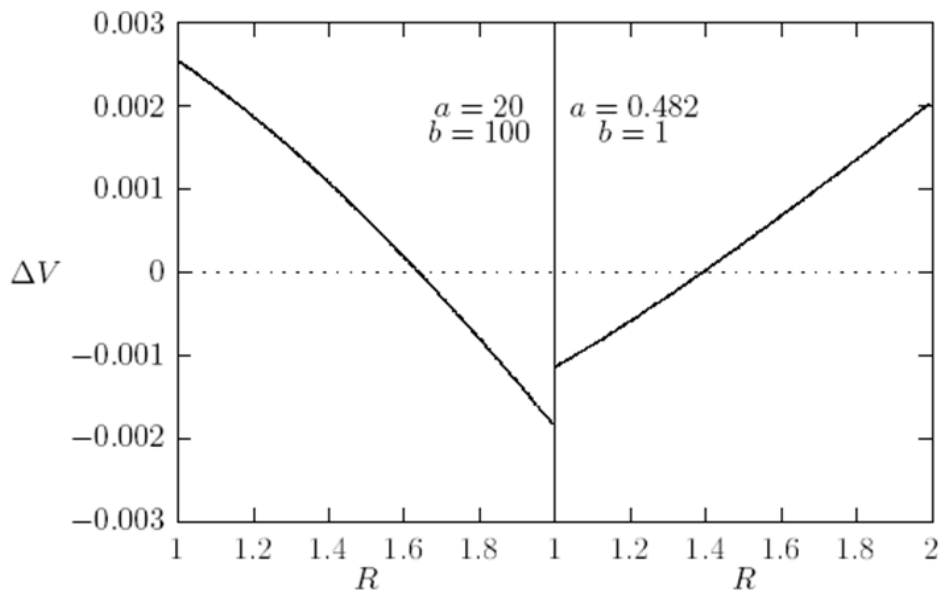
1. Le premier effet est classique en théorie des contrats et a déjà été expliqué plus haut. En installant un ORS et donc en observant les efforts routiniers fournis par l'agent, le principal peut ne pas verser de rente d'incitation à l'agent. En revanche, sans ORS, l'agent doit être incité pour fournir des efforts, même s'ils sont uniquement routiniers. Cet effet incite à installer un ORS. Il est d'autant plus élevé que l'effort optimal fourni par l'agent est important car l'incitation à lui verser pour qu'il fournisse cet effort est, dans ce cas, d'autant plus importante en l'absence d'ORS.
2. Le second effet est lié à une critique souvent formulée contre les ORS. Ceux-ci impliquent une rigidité du cadre de travail et ne permettent pas à l'agent de fournir des efforts non-routiniers. Sans ORS, l'agent peut être incité à fournir ce type d'effort et cela peut augmenter la valeur de la production. Pour un effort total donné  $\varepsilon$  divisé en une part  $\alpha$  dédiée à l'effort routinier et une part  $1-\alpha$  dédiée à l'effort non-routinier, la probabilité que la production soit de haute qualité est<sup>58</sup>  $\frac{(a\alpha + b(1-\alpha))\varepsilon}{1 + (a\alpha + b(1-\alpha))\varepsilon}$  de dérivée par rapport à  $\alpha$  :  $\frac{(a-b)\varepsilon}{(1 + (a\alpha + b(1-\alpha))\varepsilon)^2}$ . Ainsi, dès que  $b > a$ , il serait préférable que, dans un but d'efficacité des efforts, l'agent ne produise qu'un effort non-routinier. Il est alors d'autant plus préférable de ne pas avoir d'ORS puisque celui-ci empêche toute réalisation de ces efforts. Cet effet, quand il existe ( $b-a > 0$ ), joue donc contre l'installation d'un ORS et est d'autant plus important que la différence entre  $b$  et  $a$  l'est également.
3. Le troisième effet provient du goût de l'agent pour la diversification des efforts. Quand il n'y a pas d'ORS, l'agent peut diviser ses efforts entre les deux types d'efforts, routiniers et non-routiniers. La convexité de la fonction de désutilité des efforts,  $d(e, E)$ , implique que l'agent a une préférence pour la diversité des efforts, ainsi, l'agent préfère fournir  $\alpha\varepsilon$  unités d'effort routinier et  $(1-\alpha)\varepsilon$  unités d'effort non-routinier plutôt que  $\varepsilon$  unités d'effort routinier (ou non-routinier),  $d(\varepsilon, 0) \geq d(\alpha\varepsilon, (1-\alpha)\varepsilon)$  pour tout  $\alpha \in [0, 1]$ . Par conséquent, avec ORS, l'agent est obligé de fournir un seul type d'effort alors que sans ORS, il peut varier ses efforts et ainsi avoir une désutilité plus faible. Le principal peut "profiter" de cette désutilité réduite pour verser des salaires plus faibles. Cet effet joue en défaveur de l'installation d'un ORS et est d'autant plus fort que les efforts fournis sont importants et que les types d'effort sont mélangés sans ORS.

Nous pouvons ici discuter de deux hypothèses que nous avons posées et dont le relâchement ne modifierait pas fondamentalement nos résultats. La première est celle de gratuité de l'installation d'un ORS. Cette hypothèse n'est pas réaliste car le coût d'un ORS peut être très élevé en réalité. Cependant, l'un de nos buts dans cet article est de montrer qu'un ORS a des effets contradictoires *per se* sur le profit d'une entreprise, même sans considérer son coût. Si nous avons ajouté un effet "coût" à l'installation d'un ORS, nous n'aurions pas pu savoir si l'installation de celui-ci a effectivement des effets contradictoires où si l'arbitrage menant ou pas à son installation est juste une lutte entre des effets tous positifs et un coût. La seconde hypothèse que l'on voudrait discuter ici a déjà fait l'objet de premières remarques au début de

<sup>58</sup> Nous faisons cette démonstration pour être sûr de ne pas prendre en compte le troisième effet donné plus loin dans notre raisonnement.

cet article et concerne l'existence d'effets croisés négatifs des efforts sur la probabilité  $p(\cdot)$  d'obtenir un bien de haute qualité. C'est précisément cette hypothèse qui est à l'origine du second effet. C'est elle qui pousse à ne pas mélanger les efforts si on ne prend en compte que leurs effets sur la production. Si on posait une hypothèse d'effets croisés positifs alors, on aurait intérêt à mélanger les efforts, c'est-à-dire que nous aurions un effet du même type que le troisième. Ainsi, si on partait d'une zone où  $a > b$  et si on considérait des effets croisés positifs des efforts sur la probabilité  $p(\cdot)$ , ceux-ci diminueraient l'incitation à installer un ORS. En revanche, si on partait d'une zone où  $b > a$  et si on considérait des effets croisés positifs des efforts sur la probabilité  $p(\cdot)$ , ceux-ci augmenteraient l'incitation à installer un ORS. Dans les deux cas, les effets 1 et 3 décrits plus haut seraient inchangés et donc l'installation d'un ORS impliquerait toujours des effets contradictoires.

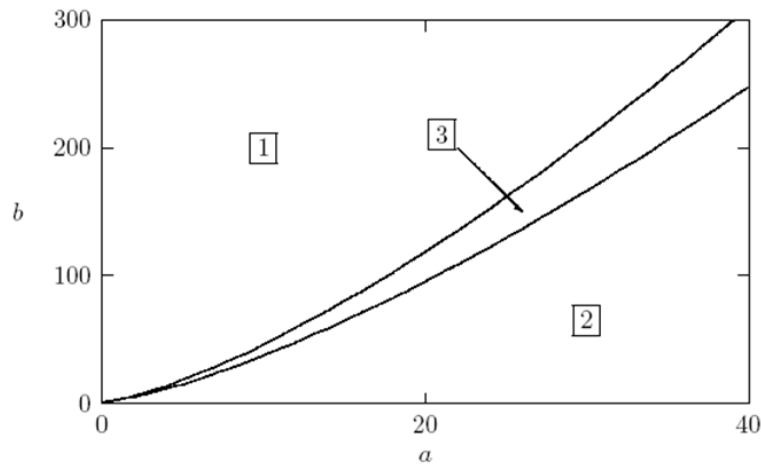
Nous pouvons aller plus loin dans notre étude et voir comment l'installation d'un ORS dépend des valeurs de  $R$  et  $r$ , c'est-à-dire de la productivité du travail. Comme dit précédemment, sans perte de généralité, on peut prendre  $r=0$  pour des raisons de normalisation. Prenons un exemple de variation obtenue en faisant varier  $R$ . On a vu plus haut que quand  $a=1$ ,  $b=100$  et  $R=1$ , le principal n'installait pas d'ORS. Quand  $R$  augmente, cette décision reste-t-elle inchangée ? On montre dans la partie gauche de la figure 4, l'évolution en fonction de  $R$  de la différence d'utilité du manager entre une situation sans ORS et une situation avec ORS. On voit bien qu'en  $R=1$ , l'utilité du principal est plus grande s'il n'y a pas d'ORS. En revanche, la situation change quand  $R=2$ . Quand  $a=1$ ,  $b=100$  et  $R=2$ , le principal préfère la situation avec ORS et en installe donc un. Dans ce cas, une productivité du travail importante ( $R$  grand) favorise l'installation d'un ORS. Peut-on généraliser ce constat ?



**Figure 4 :** Différence de préférences du principal en fonction de  $R$  entre une situation sans ORS et une situation avec ORS (à gauche,  $a=1$  et  $b=100$  / à droite,  $a=0,482$  et  $b=1$ ).

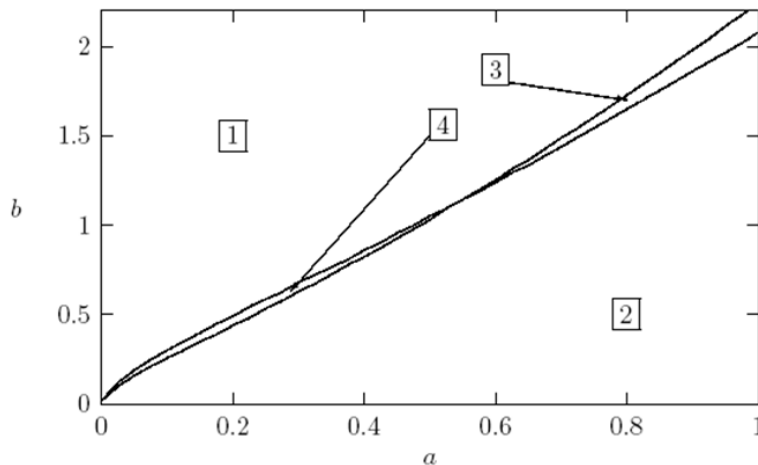
On montre dans la partie droite de la figure 4 un cas qui prouve qu'une augmentation de  $R$  n'entraîne pas forcément une situation plus favorable à l'installation d'un ORS. Ainsi, pour  $a=0,482$ ,  $b=1$  et  $R=1$ , le principal a intérêt à installer un ORS. En revanche, quand, pour des valeurs de  $a$  et  $b$  inchangées,  $R$  devient supérieur à environ 1,4, le principal n'a plus intérêt à une telle installation.

Ce qui nous intéresse désormais, c'est de savoir quelle peut être l'influence de  $R$  sur l'installation ou non d'un ORS. La figure 5 reprend la figure 3 et montre en plus l'analogie de cette dernière pour  $R=10$ . Ainsi, on peut voir que dans la zone 1, le principal ne préfère pas installer d'ORS, que  $R$  soit égal à 1 ou 10. Dans la zone 2, le principal préfère installer un ORS, que  $R$  soit égal à 1 ou 10. Les préférences dépendent de  $R$  dans la zone 3. Dans cette zone, le principal préfère ne pas installer d'ORS si  $R=1$ . En revanche, il préfère en installer un si  $R=10$ .



**Figure 5 :** Préférences du principal en fonction de  $R$  entre une situation sans ORS et une situation avec ORS pour  $R=1$  et  $R=10$ .

La figure 6 est un zoom de la figure 5 en l'origine des abscisses et des ordonnées. Elle montre que pour de plus petites valeurs de  $a$  et  $b$ , il existe une zone (zone 4) où le principal préfère ne pas installer d'ORS si  $R=10$  mais préfère en installer un si  $R=1$ . Ainsi, sur l'ensemble des valeurs considérées, l'influence de  $R$  est ambiguë sur l'installation d'un ORS dans l'entreprise.



**Figure 6 :** Préférences du principal en fonction de  $R$  entre une situation sans ORS et une situation avec ORS pour  $R=1$  et  $R=10$  – Zoom.

La raison en est la suivante. Quand  $R$  augmente, la valeur marginale des efforts devient plus importante. En effet, désormais, les efforts contribuent à augmenter la probabilité d'avoir une production de bonne qualité et celle-ci vaut d'autant plus que  $R$  est élevé. En conséquence, après maximisation des utilités, quand  $R$  augmente, plus d'efforts sont fournis dans l'entreprise. Nous allons voir que cela implique que les trois effets négatifs et positifs de l'ORS décrits plus haut sont plus importants. Le premier effet établit que l'installation d'un

ORS est positive pour le principal car ainsi, celui-ci n'a pas de rente à fournir à l'agent pour inciter ce dernier à fournir des efforts. Cet effet est d'autant plus important que  $R$  est élevé puisque, plus c'est le cas, plus les efforts sont importants et donc plus la rente d'incitation à verser à l'agent, quand il n'y a pas d'ORS, est également importante pour le principal.

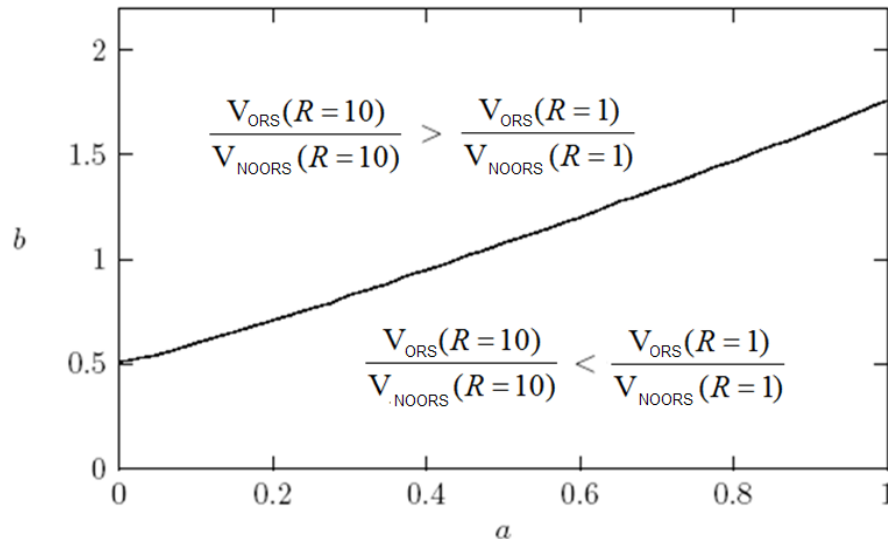
Le second effet donné plus haut, quand il existe, joue contre l'installation d'un ORS car celui-ci ne permet pas à l'agent de fournir un effort non-routinier. S'il est optimal que l'effort non-routinier soit important, la perte à ne pas le fournir est élevée. Ainsi, plus  $R$  est élevé, plus l'effort non-routinier qu'il faudrait fournir est élevé et donc, plus le principal souffre de l'installation d'un ORS. Ainsi, le second effet joue d'autant plus que  $R$  est grand.

Le troisième effet décrit plus haut exprime le fait qu'un ORS, en ne permettant pas à l'agent de séparer ses efforts entre routiniers et non-routiniers, a un rôle partiellement négatif. La raison mathématique est le "goût" pour la diversité des efforts lié à la convexité de la fonction  $d(\cdot)$  et exprimé par la relation suivante:

$$d(x,0) - d(\alpha x, (1-\alpha)x) = x^2/2 - (2\alpha^2 - 2\alpha + 1)x^2/2 = \alpha(1-\alpha)x^2/2 \text{ pour tout } \alpha \in [0,1].$$

On voit que la différence en termes de coût entre un effort divisé entre une partie routinière et une partie non routinière et un effort complètement routinier est croissant en l'effort, ici  $\frac{\partial(d(x,0) - d(\alpha x, (1-\alpha)x))}{\partial x} \geq 0$ .

Ces trois effets se renforcent donc quand  $R$  augmente. Comme ils agissent dans des directions différentes, il est impossible de dire, sans de plus amples investigations, pour quelles valeurs de  $a$  et  $b$  précisément le rapport des utilités du principal avec et sans ORS varie. On peut simplement dire que, si  $V_{\text{ORS}}$  est l'utilité du principal après maximisation et avec un ORS et  $V_{\text{NOORS}}$  est celle sans ORS, alors dans la zone 3 des figures 5 et 6 on a  $\frac{V_{\text{ORS}}(R=1)}{V_{\text{NOORS}}(R=1)} < 1 < \frac{V_{\text{ORS}}(R=10)}{V_{\text{NOORS}}(R=10)}$  puisque, comme nous l'avons vu, le principal installe un ORS dans cette zone quand  $R=1$  alors qu'il n'en installe pas quand  $R=10$ . On peut aussi dire que dans la zone 4 de la figure 6, on a  $\frac{V_{\text{ORS}}(R=10)}{V_{\text{NOORS}}(R=10)} < 1 < \frac{V_{\text{ORS}}(R=1)}{V_{\text{NOORS}}(R=1)}$  puisque, comme nous l'avons vu, le principal installe un ORS dans cette zone quand  $R=10$  alors qu'il n'en installe pas quand  $R=1$ . La figure 7 complète ces remarques en montrant précisément dans quelles zones le rapport  $\frac{V_{\text{ORS}}}{V_{\text{NOORS}}}$  augmente ou diminue quand  $R$  passe de 1 à 10.



**Figure 7 :** Variation de  $\frac{V_{\text{ORS}}}{V_{\text{NOORS}}}$  entre  $R=1$  et  $R=10$ .

On voit qu'une augmentation de  $R$  diminue l'incitation à installer un ORS pour des valeurs de  $b$  suffisamment petites et/ou de  $a$  suffisamment grandes. Pour simplifier, une augmentation de  $R$  diminue l'incitation à installer un ORS quand  $b \leq 5a/4 + 1/2$ .

## Conclusion

Notre modèle montre que le manager d'une entreprise a d'autant plus intérêt à mettre en place un ORS que l'impact d'un effort routinier ( $a$ ) est important par rapport à l'impact d'un effort non-routinier ( $b$ ). Cette proposition peut apparaître intuitive compte tenu des hypothèses posées dans notre modèle. Pourtant elle ne l'est pas car elle est le résultat de trois effets contradictoires dont nous avons précisé la nature dans la troisième section de cet article. Le premier effet concerne la rente informationnelle dont dispose (resp. ne dispose pas) l'opérateur en l'absence (resp. en présence) d'un ORS. Le deuxième effet concerne la rigidité des pratiques de travail induite par les ORS. Et, le troisième effet provient du goût de l'agent pour la diversification des efforts.

La confrontation de ces effets nous permet *in fine* d'expliquer pourquoi les entreprises qui souhaitent solliciter leurs employés pour améliorer leurs processus de production peuvent ne pas souhaiter installer un ORS. Notre modèle montre également que l'effet de la productivité des travailleurs ne permet pas toujours d'expliquer l'installation d'un ORS. Nous ne pouvons donc malheureusement pas conclure sur l'intérêt de mettre en place un ORS dans une entreprise qui disposerait d'une productivité du travail élevée.

Notre modèle présente deux limites majeures. D'abord, nous caractérisons le choix optimal d'un manager confronté à une décision sur l'installation d'un ORS sans tenir compte des instruments déjà en place dans l'entreprise. Or, il peut exister des phénomènes de *path dependency* qui peuvent contraindre le choix du manager. Ces effets de *path dependency* trouvent leurs justifications dans les coûts (coûts financiers et coûts d'apprentissage) de changement d'outil souvent très importants pour une firme. Ensuite, le modèle présenté est statique et il ne prend donc pas en considération les conséquences de l'installation d'un ORS à

moyen ou long terme. L'un des résultats du modèle consiste en effet à dégager que plus le travail est déjà routinisé, standardisé, plus il peut être favorable pour l'entreprise de recourir à un ORS qui le standardise encore plus. A moyen ou long terme, il apparaît pourtant légitime de s'interroger sur la possibilité d'une perte tendancielle en qualité et en productivité globale si la standardisation et la procéduralisation sont ainsi continuellement accentuées.

Malgré ces limites importantes, ce modèle est l'occasion de discuter de la manière avec laquelle les pratiques d'AC s'articulent avec les ORS. Le contrôle des efforts non-routiniers des opérateurs est un exercice délicat pour les managers. Il est en effet difficile pour les managers d'évaluer le niveau d'efforts fourni par les opérateurs pour améliorer les processus de production de l'entreprise. Il s'agit là d'un problème central auquel se heurtent les managers qui souhaitent mettre en place dans leur entreprise des pratiques d'AC. Si les ORS apparaissent adaptés pour contrôler les efforts routiniers des opérateurs, ils ne le sont pas pour vérifier le niveau d'effort de réflexion fournis par les opérateurs. Pire, comme nous le mentionnons dans cet article, les ORS peuvent être pénalisants pour une entreprise qui souhaite engager des pratiques d'AC. Ces résultats semblent être confirmés par les statistiques sectorielles données par la commission européenne concernant l'adoption des PGI. Le dernier rapport de la Commission Européenne sur l'usage des TIC en entreprise indique en effet que 59% des entreprises européennes de plus de 250 employés disposent d'un PGI et donc probablement d'un ORS (Rapport Commission Européenne, 2005). Une lecture plus approfondie de ce rapport montre des disparités concernant la mise en place des PGI selon les secteurs d'activité. Le recours aux PGI (et donc vraisemblablement aux ORS) est en effet plus prononcé dans les entreprises industrielles que dans les entreprises de service. A titre d'exemple, 71% des entreprises industrielles européennes du secteur automobile disposent d'un PGI contre 39% des entreprises de service en technologie de l'information. Ces différences peuvent être s'expliquer par le fait que les ORS (généralement intégrés aux modules de base des PGI) sont appropriés pour contrôler les efforts d'une main d'œuvre dont l'activité se compose d'exercices répétitifs alors qu'ils le sont moins pour contrôler une main d'œuvre composée principalement d'ingénieur et dont le travail est moins routinier.

## Références

- Alles M., Amershi A., Datar S. et Sarkar R. (2000) "Information and Incentive Effects of Inventory in JIT Production", *Management Science*, Vol. 46, n°12, pp. 1528-1544.
- Baiman S. et Demski J. (1980a) "Variance Analysis as Motivational Devices", *Management Science*, Vol. 26, n°8, pp. 840-848.
- Baiman S. et Demski J. (1980b) "Economically Optimal Performance Evaluation and Control Systems", *Journal of Accounting Research*, Vol. 18, pp. 184-220.
- Basu V. et Lederer A. L. (2004) "An agency Theory Model of ERP Implementation", *Proceedings of the 2004 SIGMIS conference on Computer personnel research*, Tucson, AZ, USA.
- Bazet I. et Mayère A. (2004) "Entre performance gestionnaire et performance industrielle. Le déploiement d'un ERP", *Sciences de la Société*, Vol. 61, pp. 107-121.
- Berente N. (2005) "ERP and Innovation in Schumpeterian Market Dynamics", *Proceedings of the Eleventh Americas Conference on Information Systems*, Omaha, NE, USA.
- Boitier M. (2004) "ERP : Un outil au service du contrôle des entreprises ?", *Sciences de la Société*, Vol. 61, pp. 91-105.
- Boning B., Ichniowski C. et Shaw K. (2001) "Opportunity Counts: Teams and the Effectiveness of Production Incentives", *National Bureau of Economic Research*, working paper No. 8306.
- Clot Y. (1999), *La fonction psychologique du travail*, PUF, Paris.
- Daneva M. et Wieringa R. (2005) "Requirements Engineering for Cross-organizational ERP Implementation: Undocumented Assumptions and Potential Mismatches", In: *Proc. Int. Conference on Requirements Engineering (RE'05)*, Paris, Aug/Sept 2005, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, CA.
- De Terssac G. (1992) "Autonomie dans le travail", PUF, Paris.
- Dye R. A. (1986) "Optimal Monitoring Policies in Agencies", *Rand Journal of Economics*, Vol. 17, n°3, pp. 339-350.
- Evans J. H. (1980) "Optimal Contracts with Costly Conditional Auditing", *Journal of Accounting Research*, Vol.18, pp. 108-128.
- Fagart M. C. et Sinclair-Desgagné B. (2002) "Auditing Policies and Information Systems in Principal-Agent Analysis", *Cahier de recherche, 02-03*, HEC Montréal, Institut d'Economie Appliquée.
- Geffroy-Maronnat B., El Amrani R. et Rowe F. (2004), "Intégration du système d'information et transversalité. Comparaison des approches des PME et des grandes entreprises", *Sciences de la Société*, Vol. 61, pp. 71-89.

Gilbert P. et Leclair P. (2004) "Les systèmes de gestion intégrés. Une modernité en trompe-l'œil ?", *Sciences de la Société*, Vol. 61, pp. 17-30.

Herzberg F. (1966), *Work and the nature of man*, The World Publishing Company

Holmström B. et Milgrom P. (1991) "Multitask Principal-Agent Analyses: Incentives Contracts, Asset Ownership, Job Design", *Journal of Law, Economics and Organisation*, Vol.7, pp. 24-52.

Kumar P. (1989) "Monitoring, Incentives, and the Generalized Agency problem" *GSIA Working Paper*, Carnegie Mellon University.

Laffont J. J. (2006) "À propos de l'émergence de la théorie des incitations", *Revue Française de Gestion*, Vol. 32, n°160, pp.177-190.

Lemaire L. et Valenduc G. (2004) "Entre rigidité et malléabilité. Le double visage des ERP", *Sciences de la Société*, Vol. 61, pp. 53-69.

Markus M. L. (2004) "Technochange Management: Using IT to Drive Organizational Change", *Journal of Information Technology*, Vol. 19, n°1, pp. 4-20.

Rapport Commission Européenne (2005) "A portrait of e-business in 10 sectors of the EU economy", *4th Synthesis Report of the e-Business W@tch, The European e-Business Report*, 2005 Edition.

Reix R. (1999), "Les technologies de l'information, facteurs de flexibilité ? ", *Revue Française de Gestion*, n°123, p111-119.

Reynaud J.D. (1988), "Les régulations dans les organisations: Régulation de contrôle et régulation autonome", *Revue Française de Sociologie*, Vol. 29, n° 1, Travail : D'Autres Jalons, pp. 5-18.

Segrestin D. (2004) "Les ERP entre le retour à l'ordre et l'invention du possible", *Sciences de la Société*, Vol. 61, pp. 3-15.

Soh C., Sia S. K., Boh W. F., et Tang M. (2003) "Misalignments in ERP Implementation: A Dialectic Perspective", *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol. 16, n°1, pp. 81-100.

Son K. K. et Yoon S. S. (1992) "Conditional Monitoring Policy under Moral Hazard", *Management Science*, Vol. 38, n°8, pp. 1106-1120.

Tuttle B., Harrell A. et Harrison P. (1997) "Moral Hazard, Ethical Considerations, and the Decision to Implement an Information System", *Journal of Management Information System*, Vol. 13, n°4, pp. 7-27.

Young R. (1986) "A note on Economically Optimal Performance Evaluation and Control Systems: The optimality of Two-Tailed Investigations", *Journal of Accounting Research*, Vol. 14, n°1, pp. 231-240.



## Preuves

### Preuve de la proposition 1:

Imaginons que le contrat  $(e, w, W)$  est le résultat du programme de maximisation 1 avec  $w \neq W$ . Faisons varier  $w$  de  $\Delta w$ . En différenciant l'équation 1d, on peut calculer une variation de  $W$ .  $\Delta W$ , telle que  $p(e,0)W^{1/2} + (1-p(e,0))w^{1/2} - e^2/2$  reste constant. On trouve:

$$\Delta W = -\frac{1-p(e,0)}{p(e,0)} \left(\frac{W}{w}\right)^{1/2} \Delta w. \quad (5)$$

Si  $w$  est modifié de  $\Delta w$  et  $W$  est modifié de  $\Delta W$  donné dans l'équation 5, l'utilité du principal varie de :

$$\Delta V = \Delta w(1-p(e,0)) \left(1 - \left(\frac{W}{w}\right)^{1/2}\right). \quad (6)$$

Ainsi, si on a initialement  $w < W$ , on peut augmenter  $w$  de  $\Delta w$  et  $W$  de  $\Delta W$  donné par l'équation 5 (cette augmentation est en fait une diminution puisque  $\Delta W < 0$ ). Les contraintes 1b à 1d sont toujours vérifiées et l'utilité du principal est augmentée comme le montre l'équation 6. Cela contredit le fait que le contrat  $(e, w, W)$  maximise l'utilité du principal. En revanche, si on a initialement  $w > W$  on peut augmenter  $w$  de  $\Delta w < 0$  (en fait, une diminution) et  $W$  de  $\Delta W$  donné par l'équation 5. Les contraintes 1c to 1d sont toujours vérifiées et l'utilité du principal est augmentée comme le montre l'équation 6. Cela contredit le fait que le contrat  $(e, w, W)$  maximise l'utilité du principal.

Le programme 1 peut alors se réécrire :

$$\max_{w,e} r - w + p(e,0)(R - r)$$

Sous les contraintes :

$$w \geq 0$$

$$w^{1/2} - e^2/2 \geq 0$$

L'une des contraintes doit être saturée (sinon, le principal pourrait augmenter son utilité en diminuant  $w$  et sans modifier  $e$ ). Imaginons que la première contrainte est saturée,  $w=0$ . Alors, comme  $e \geq 0$ , la seconde contrainte doit également être saturée. Ainsi, la seconde contrainte est toujours saturée.

### Preuve de la proposition 2 :

Les conditions du premier ordre du programme de maximisation 3 s'écrivent comme suit :

$$\frac{a}{(1 + ae^* + bE^*)^2} (W^{1/2} - w^{1/2}) = e$$

$$\frac{b}{(1 + ae^* + bE^*)^2} (W^{1/2} - w^{1/2}) = E$$

Combiner ces deux équations donne facilement  $aE^* = be^*$ .

On réécrit le programme de maximisation 2 en se servant des résultats ci-dessus.

$$\max_{w, W, e, E} p(e, E)(R - W) + (1 - p(e, E))(r - w) \quad (7a)$$

Sous les contraintes :

$$w \geq 0 \quad (7b)$$

$$W \geq 0 \quad (7c)$$

$$p(e, E)W^{1/2} + (1 - p(e, E))w^{1/2} - (e^2 + E^2)/2 \geq 0 \quad (7d)$$

$$\frac{a}{(1 + ae^* + bE^*)^2} (W^{1/2} - w^{1/2}) = e \quad (7e)$$

$$aE = be \quad (7f)$$

L'équation 7e montre que  $W \geq w$ . Ainsi, l'équation 7c est une simple conséquence de l'équation 7b. De plus, par un raisonnement analogue à celui donné pour la preuve de la proposition 1, on pourrait facilement montrer que l'une des équations 7b ou 7d doit être saturée.

Supposons que l'équation 7d est saturée. On a alors :

$$\begin{aligned} w^{1/2} &= \frac{e^2 + E^2}{2} - p(e, E)(W^{1/2} - w^{1/2}) \\ &= e^2 \left( \frac{1 + b^2/a^2}{2} \right) - \left( \frac{ae + b^2e/a}{1 + ae + b^2e/a} \right) \left( \frac{e(1 + ae + b^2e/a)^2}{a} \right) \\ &= e^2 \left( 1 + \frac{b^2}{a^2} \right) (-1/2 - ae - b^2e/a) \end{aligned}$$

Cette dernière équation montre qu'on a alors  $w^{1/2} < 0$ , ce qui est impossible d'après l'équation 7b. L'équation 7b est donc saturée  $w = 0$ . Avec  $w = 0$ , le membre de gauche de l'équation 7d devient :

$$p(e, E)W^{1/2} - (e^2 + E^2)/2 = e^2 \left(1 + \frac{b^2}{a^2}\right) \left(1 + ae + \frac{b^2}{a}e\right) - e^2 \left(\frac{1 + \frac{b^2}{a^2}}{2}\right)$$

$$p(e, E)W^{1/2} - (e^2 + E^2)/2 = e^2 \left(1 + \frac{b^2}{a^2}\right) \left(1/2 + ae + \frac{b^2}{a}e\right) \quad (8)$$

Cette dernière équation prouve que l'équation 7d suit directement de l'équation 7b, qui est saturée.

### Preuve de la proposition 3 :

Considérons le programme de maximisation 4, et considérons que la solution de ce programme est obtenue pour  $e = 0$ . Par la proposition 2, on a  $w = 0$ . Par l'équation 4b, on a  $E = 0$  et par l'équation 4c, on a  $W = 0$ . Ainsi, l'utilité du principal est donnée par  $V(0,0,0,0) = 0$ . Considérons maintenant que le principal respecte toujours les équations de contrainte d'incitation 4b et 4c, mais avec un effort infinitésimal  $\Delta e > 0$ . Par l'équation 4b, on a  $\Delta E = b\Delta e/a$ . Par l'équation 4c, au premier rang de développement, on a  $\Delta W \approx (\Delta e/a)^2$ . On prend également, comme donné par la proposition  $\Delta w = 0$ . De  $\Delta e$  et  $\Delta E$ , on déduit facilement que la probabilité  $p(\cdot)$  augmente de  $\Delta p = \left(a + \frac{b^2}{a}\right)\Delta e$ . On peut alors calculer que l'utilité du principal augmente, au premier rang, de

$$\begin{aligned} \Delta V &= \Delta p \cdot (R - \Delta W) \\ &\approx \Delta p \cdot R \\ &\approx \left(a + \frac{b^2}{a}\right)\Delta e \cdot R > 0 \end{aligned}$$

$\Delta V$  est donc positif. Le programme de maximisation 4 ne peut donc pas avoir une solution avec  $e = 0$ . D'après l'équation 8,  $U(e^*, E^*, w^*, W^*) > 0$ .

## **Article 3**

### **Titre**

Outils de prévision de la demande et  
pratiques de réduction des stocks

### **Auteurs**

Houy Nicolas et Houy Thomas

### **Revue**

Revue d'Economie Industrielle

### **Année de publication**

2012

### **Référence complète**

Houy T., Houy N. (2012), "*Outils de prévision de la demande et pratiques de réduction des stocks*", Revue d'Economie Industrielle, Vol. 139, pp. 27-47

## Résumé

*Il apparaît intuitif de considérer qu'une entreprise multi-produit ayant la possibilité de prévoir de manière plus précise la structure de sa demande a moins besoin de se protéger en constituant des stocks de précaution puisque la composition de sa demande devient prévisible. De manière symétrique, il semble intuitif de penser qu'une firme multi-produit qui se protégerait davantage en constituant des stocks de précaution plus nombreux aura moins besoin de prévoir la composition de sa demande. Les Outils de Prévision de la Demande (OPD) et les stocks seraient alors substituables. L'objectif de cet article est de jeter le doute sur cette hypothèse de substituabilité entre les OPD et les stocks. Nous montrons en effet dans cet article qu'il existe des situations où les comportements de protection (constitution de stocks de précaution) et de prévision (acquisition d'un OPD) sont complémentaires pour une entreprise.*

## Mots clefs

*Outils de Prévision de la Demande (OPD), Stocks, Complémentarité stratégique, Substituabilité stratégique*

## Introduction

Depuis plusieurs années, les grandes entreprises ont souhaité aller vers une plus grande prévision de la demande afin de limiter leurs coûts liés à la détention de stock de précaution (Giard et Mendy, 2007). Dans cette perspective, elles se sont engagées vers des formes de contrat sur lesquels figurent des informations précises sur le volume, la composition et la date de livraison des biens produits.

Cette observation suggère une tendance naturelle des entreprises à vouloir encadrer la demande qui s'adresse à elles. Les entreprises peuvent en effet vouloir se rapprocher de leurs clients pour limiter les risques associés à un changement imprévu de la demande, ce qui par extension les autorise à se séparer d'une partie de leurs stocks de précaution. L'objet de cet article va être de démontrer que le passage d'un comportement de protection à un comportement de prévision n'est pas toujours neutre. Nous allons montrer dans cet article que les comportements de protection et de prévision ne sont pas parfaitement substituables. Ils sont même complémentaires dans de nombreux cas que nous caractériserons.

Une firme multi-produit qui ne connaît pas la structure de sa demande fait face à des risques élevés de non-satisfaction de la demande. Pour limiter ces risques, la firme peut décider de i) se protéger en constituant des stocks et/ou ii) d'anticiper en prévoyant la demande.

Si la firme décide de se protéger en constituant des stocks, ces stocks sont alors une production intentionnelle<sup>59</sup>. Leur niveau est optimisé par le producteur qui souhaite minimiser les risques de rupture de stock<sup>60</sup> tout en limitant les coûts liés au stockage (Kahn, 1992, Krane, 1994, Ramey, 1991, West, 1986).

Si la firme décide d'anticiper sur la structure de sa demande, elle peut acheter ce qu'on appellera génériquement un Outil de Prévision de la Demande (OPD). Sur un plan pratique, elle peut par exemple choisir d'acquérir un Advanced Planning System (APS) et ainsi utiliser le module de prévision intégré à ce type d'outil. Les modules de prévision intégrés aux APS permettent une connaissance plus fine de la composition de la demande à venir par le traitement des données historiques de l'entreprise et/ou d'informations sur l'environnement dans lequel évolue l'entreprise. Ces modules reposent le plus souvent sur des algorithmes complexes utilisant les statistiques Bayésiennes et les méthodes d'échantillonnage avancées. Les APS peuvent également être accessibles en écriture pour les clients de manière à ce qu'ils puissent y saisir certaines informations impactant leurs propres prévisions de demande.

L'objectif de cet article est d'une part de caractériser les cas où les Outils de Prévision de la Demande (OPD) et les stocks sont substituables et d'autre part de mettre en évidence les

---

<sup>59</sup> Dans cet article, les stocks sont envisagés comme une sécurité permettant à l'entreprise de livrer ses clients en cas de changement imprévu de la composition de la demande. Cette propriété classique dévolue aux stocks a déjà été considérée par plusieurs auteurs, parmi lesquels Guide et Srivastava (2000), Lowerre (1985), Wemmerlov (1986) et Krupp (1987). Notons cependant que la littérature en économie/gestion attribue des vertus supplémentaires aux stocks de sécurité. L'entreprise peut par exemple vouloir constituer ces stocks pour être protégée en cas de défaillances de ses processus de production (Ho, Law and Rampal, 1995, Vargas and Dear, 1991), d'incertitude sur les délais de livraison (Chiu and Huang, 2003) ou de problèmes fournisseurs (Koh, Saadj and Jones, 2002).

<sup>60</sup> Les risques de rupture de stock sont les risques associés à la non détention et donc à la non livraison d'un bien demandé par un consommateur.

situations où ils sont complémentaires. Il apparaît intuitif de penser qu'une firme multi-produits ayant la possibilité de prévoir parfaitement la structure de sa demande n'a plus besoin de se protéger en constituant des stocks de précaution puisque les caractéristiques de la demande à venir deviennent prévisibles. Mais qu'en est-il lorsque les prévisions de l'entreprise sur la composition de sa demande sont imparfaites ? Face à une structure de la demande changeante et en présence de prévisions imparfaites, nous montrerons que l'entreprise maximise (dans certains cas) son profit en détenant un Outil de Prévision de la Demande et en maintenant des stocks de précaution. Ce résultat souligne le caractère parfois complémentaire des comportements de protection et de prévision. Cette complémentarité s'explique par la possibilité donnée à l'entreprise qui prévoit, même imparfaitement, de mieux se protéger.

Depuis l'article séminal de Harris (1913), de nombreuses études ont pour but de déterminer le niveau optimal des stocks d'une entreprise (Dannerstedt, 1955, Holt *et al.*, 1955, Hansmann and Hess, 1960, Goodman, 1974, Taubert, 1968, Bowman, 1956, Bowman, 1963, Jones, 1967). Ces modèles prennent en compte de nombreuses variables et sont donc résolus grâce à des méthodes de simulation. Certains font des hypothèses *ad hoc* sur la relation entre la constitution de stocks et la prévision de la demande. Au contraire, notre but sera d'écrire un modèle heuristique montrant la complexité des relations entre les comportements de protection et de prévision d'une firme faisant face à une demande dont la composition est incertaine. A notre connaissance, nous proposons le premier modèle où le choix entre l'acquisition d'un OPD et la constitution de stocks est endogène.

Cet article est organisé en deux parties. Dans la première partie, nous posons un modèle représentant une entreprise faisant face à un double choix: installer ou non un OPD et/ou constituer ou non des stocks. Dans la seconde partie, nous présentons nos résultats. Nous montrons entre autre que les stocks et les OPD peuvent être des biens substituables ou complémentaires.

## Modèle

On considère une entreprise produisant un bien sans coût. Ce bien peut être de caractéristique  $A$  ou  $B$ . L'objectif de l'entreprise est de maximiser son profit. Pour cela, l'entreprise souhaite satisfaire toute la demande qui s'adresse à elle. Cette demande est composée de 3 biens, chacun de ces biens pouvant être de caractéristique  $A$  ou  $B$ .

Dans ce modèle, nous allons considérer 3 périodes : la période (0a), la période (0b) et la période (1).

**En période (0a)**, l'entreprise va prendre 2 décisions :

- 1) D'abord, l'entreprise va choisir d'acheter, ou de ne pas acheter, un Outil de Prévision de la Demande (OPD). Le coût d'un Outil de Prévision de la Demande est  $K > 0$ . Si l'entreprise acquiert un Outil de Prévision de la Demande, elle bénéficiera en période (0b) d'une information parfaite sur les caractéristiques ( $A$  ou  $B$ ) de 2 biens sur les 3 biens demandés. Si l'entreprise n'acquiert pas d'Outils de Prévision de la Demande, en période (0b), elle ne connaîtra que la caractéristique ( $A$  ou  $B$ ) du premier bien demandé. L'acquisition d'un outil de prévision de la demande permet donc à l'entreprise de passer d'une connaissance sur les caractéristiques d'1/3 des

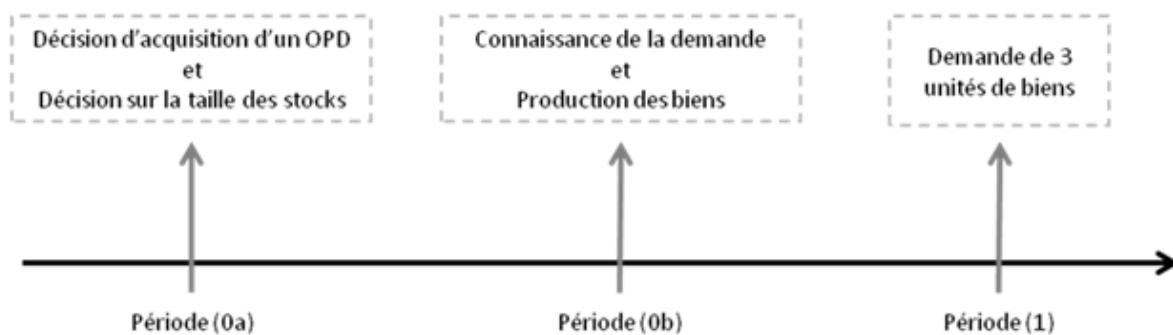
biens demandés à une connaissance sur les caractéristiques de 2/3 des biens demandés.

- 2) Ensuite, l'entreprise va choisir une taille étendue ou réduite de stocks. Le coût pour étendre la taille des stocks est  $c > 0$ . Si l'entreprise choisit une taille de stocks réduite, elle pourra produire 3 unités du bien, chacune pouvant être de caractéristique  $A$  ou  $B$ . Si l'entreprise choisit une taille de stocks étendue, elle pourra produire 4 unités du bien, chacune pouvant être de caractéristique  $A$  ou  $B$ .

**En période (0b)**, l'entreprise acquiert les informations sur les caractéristiques des biens demandés<sup>61</sup> et décide de sa production. On notera  $(a^o, b^o)^o$  la production de l'entreprise avec  $a^o$  le nombre d'unités du bien produit de caractéristique  $A$  et  $b^o$  le nombre d'unités du bien produit de caractéristique  $B$ .

**En période (1)**, la demande s'exprime et l'entreprise vend alors les unités de biens qu'elle détient. Autrement dit, l'entreprise satisfait la demande si elle possède dans ses stocks les biens de même caractéristique que ceux qui lui sont demandé.

Le timing de notre modèle est résumé par la figure 1 :



**Figure 1 :** *Timing* du modèle considéré dans cet article.

La demande présente une structure montrant une corrélation  $\alpha$ . Ainsi,  $\forall i \in \{1,2\}$ , si la caractéristique du  $i^{\text{ème}}$  bien demandé est  $d_i \in \{A,B\}$ , alors la caractéristique du  $(i+1)^{\text{ème}}$  bien demandé,  $d_{i+1}$ , est égale à  $d_i$  avec une probabilité  $\alpha$ .

En considérant tous les cas,

- la probabilité que la caractéristique du 2<sup>ème</sup> bien demandé soit  $A$  si la caractéristique du 1<sup>er</sup> bien demandé a été  $A$  est  $\alpha$  ;
- la probabilité que la caractéristique du 2<sup>ème</sup> bien demandé soit  $B$  si la caractéristique du 1<sup>er</sup> bien demandé a été  $B$  est  $\alpha$  ;

<sup>61</sup> Pour rappel : si en période (0a), l'entreprise avait décidé d'installer un OPD, les caractéristiques des deux premiers biens demandés sont connues par l'entreprise. Si en période (0a), l'entreprise avait décidé de ne pas installer d'OPD, seul la caractéristique du premier bien demandé est connue par l'entreprise. Le fait que l'entreprise observe toujours la caractéristique du premier bien demandé est posée pour simplifier les résultats. Ne pas poser cette hypothèse ne modifierait pas substantiellement nos résultats. On considère que la firme connaît les caractéristiques pertinentes du marché quand elle se lance dans la production.



- la probabilité que la caractéristique du 2<sup>ème</sup> bien demandé soit  $B$  si la caractéristique du 1<sup>er</sup> bien demandé a été  $A$  est  $1 - \alpha$  ;
- la probabilité que la caractéristique du 2<sup>ème</sup> bien demandé soit  $A$  si la caractéristique du 1<sup>er</sup> bien demandé a été  $B$  est  $1 - \alpha$  ;
- la probabilité que la caractéristique du 3<sup>ème</sup> bien demandé soit  $A$  si la caractéristique du 2<sup>ème</sup> bien demandé a été  $A$  est  $\alpha$  ;
- la probabilité que la caractéristique du 3<sup>ème</sup> bien demandé soit  $B$  si la caractéristique du 2<sup>ème</sup> bien demandé a été  $B$  est  $\alpha$  ;
- la probabilité que la caractéristique du 3<sup>ème</sup> bien demandé soit  $B$  si la caractéristique du 2<sup>ème</sup> bien demandé a été  $A$  est  $1 - \alpha$  ;
- la probabilité que la caractéristique du 3<sup>ème</sup> bien demandé soit  $A$  si la caractéristique du 2<sup>ème</sup> bien demandé a été  $B$  est  $1 - \alpha$  ;

Ainsi, quand  $\alpha = 1/2$ , les caractéristiques des 3 biens composant la demande sont totalement aléatoires, ce sont des événements indépendants. Si  $\alpha > 1/2$ , la demande présente une certaine inertie dans sa structure. Si  $\alpha < 1/2$ , la demande a une variabilité plus élevée que le processus non corrélé.

On notera  $(a^d, b^d)^d$  la demande totale avec  $a^d$  le nombre d'unités du bien de type  $A$  demandées et  $b^d$  le nombre d'unités du bien de type  $B$  demandées.

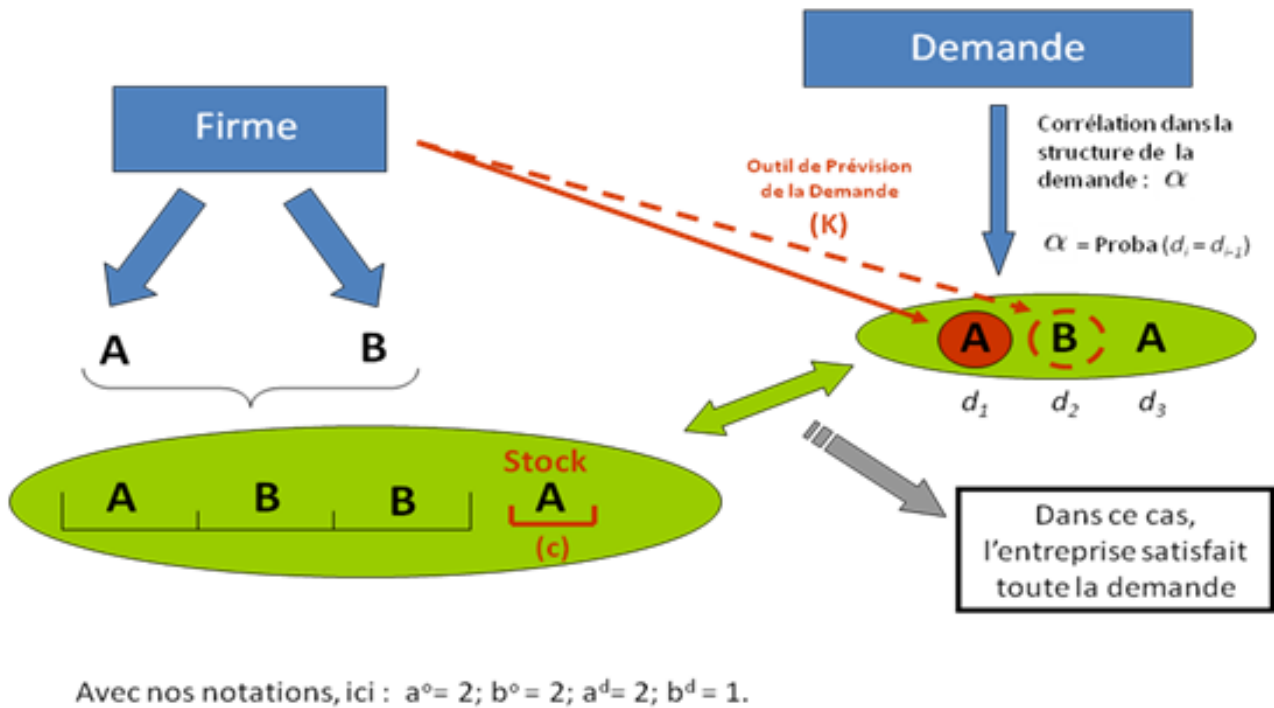
Sans perte de généralité, on fixe le prix du bien à 1. Formellement, si la production de l'entreprise est donnée par  $(a^o, b^o)^o$  et la demande est donnée par  $(a^d, b^d)^d$ , alors la recette *ex post* de l'entreprise est donnée par

$$\min\{a^o, a^d\} + \min\{b^o, b^d\}.$$

**Pour résumer**, en période (0a), l'objectif de l'entreprise est de décider de l'installation ou non d'un OPD et/ou de stocks étendus en maximisant son espérance de profit. En période (0b), l'objectif de l'entreprise est de décider des caractéristiques de sa production (3 unités si l'entreprise a décidé de ne pas installer de stocks étendus en période 0a et 4 unités si l'entreprise a décidé d'installer des stocks étendus en période 0a) en maximisant son espérance de profit quand elle observe la caractéristique du 1<sup>er</sup> bien demandé (dans tous les cas) et la caractéristique du 2<sup>ème</sup> bien demandé si l'entreprise a décidé d'installer un OPD en période 0a. Le coût d'un OPD est  $K > 0$ . Le coût pour étendre la taille des stocks est  $c > 0$ .

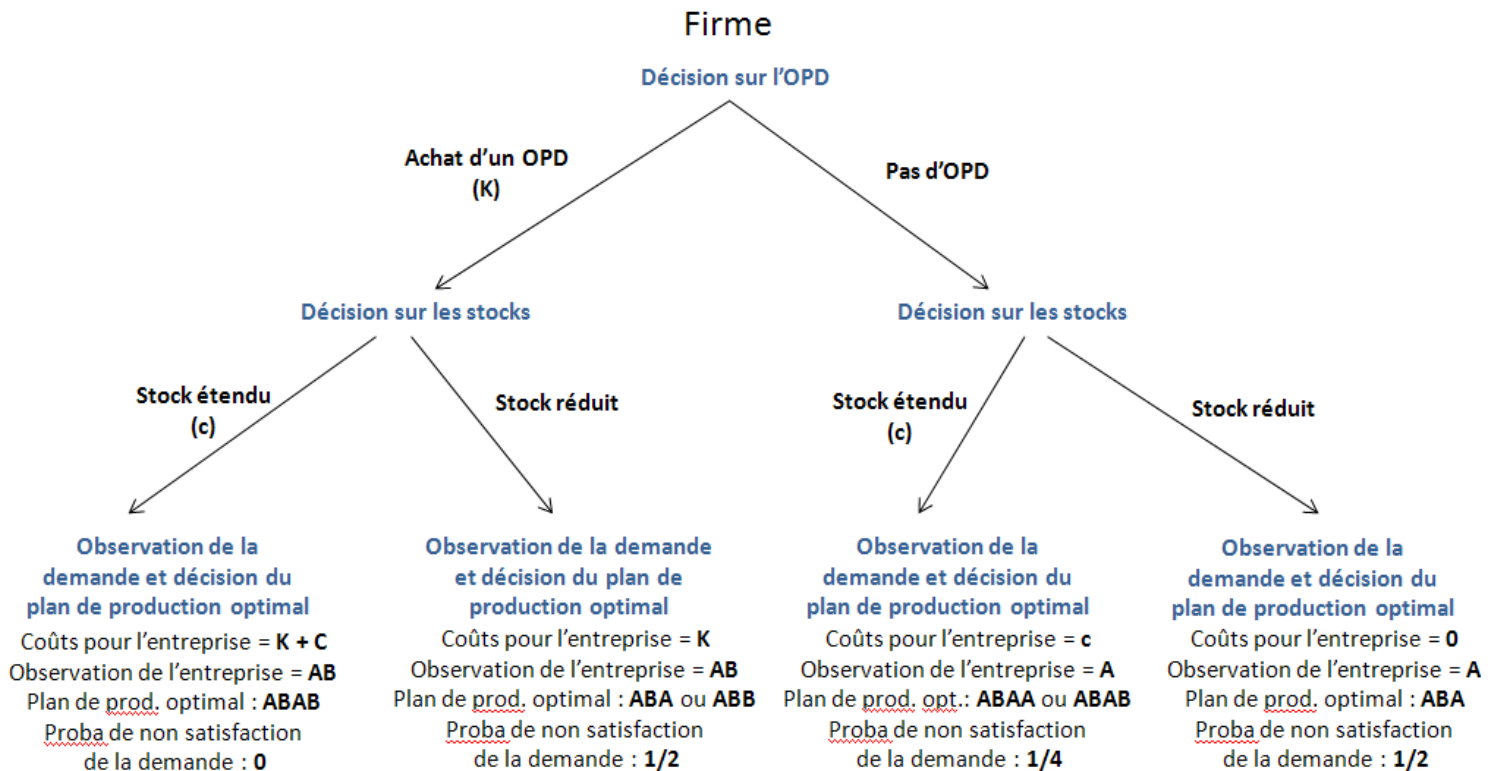
A titre d'illustration, nous pouvons représenter une configuration possible du modèle à l'aide de la figure 2. Cette figure montre un cas où la demande est composée de 2 unités de biens de caractéristique  $A$  et d'une unité de bien de caractéristique  $B$ . La demande est en effet « ABA ». L'entreprise a choisi d'acquérir un Outil de Prévision de la Demande. Elle observe donc les caractéristiques des 2 premières unités demandées. Ainsi, elle sait que les 2 premières caractéristiques des 3 biens demandées sont  $A$  et  $B$ . L'entreprise a par ailleurs choisi une taille étendue de stocks. Elle peut ainsi produire 4 unités de biens. Considérons

dans cet exemple que l'entreprise décide de produire « ABBA ». Autrement dit, considérons dans cet exemple que l'entreprise produise 2 unités de biens de caractéristique A et deux unités de biens de caractéristique B. Alors, dans cette situation précise, l'entreprise satisfait toute la demande.



**Figure 2** : Représentation d'une configuration possible du modèle

Une autre manière de présenter le modèle consiste à mettre en évidence les différentes stratégies possibles de l'entreprise en considérant un  $\alpha$  donné. Nous utilisons la figure 3 pour proposer cette représentation du modèle. Y figure un arbre de décision pour une entreprise lorsque  $\alpha = \frac{1}{2}$ . Cette manière de représenter le modèle nécessite d'émettre une hypothèse sur la composition *in fine* de la demande. Nous considérerons ici que la demande *in fine* sera « ABA ».

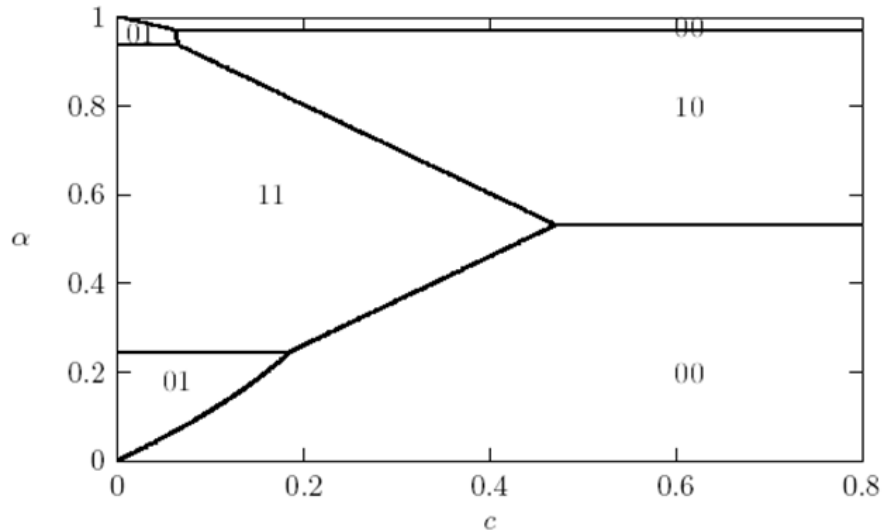


**Figure 3** : Représentation des différentes stratégies possibles de l'entreprise lorsque  $\alpha = 1/2$ . Nous considérons sur cette figure que la demande *in fine* (i.e. en période (1)) sera « ABA ».

## Résultats

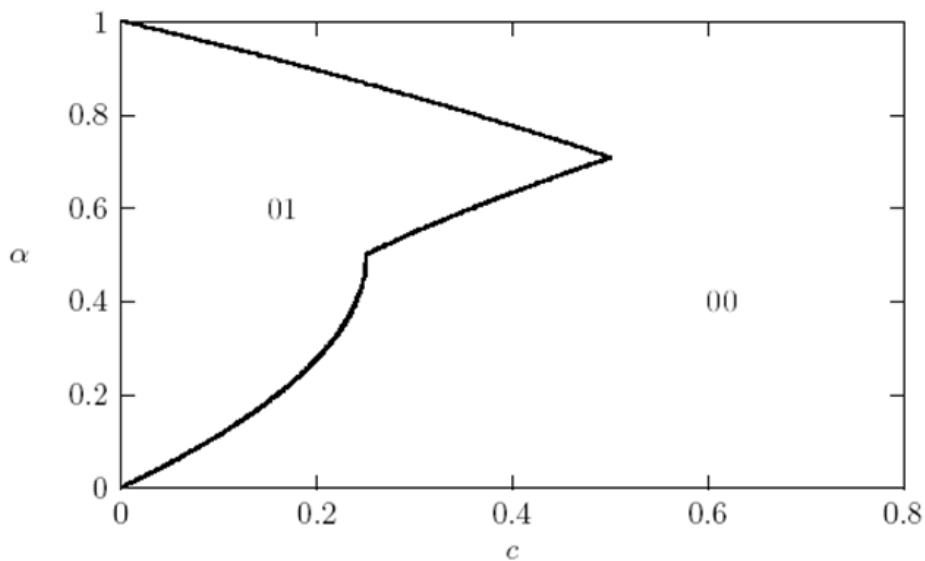
Les décisions optimales d'installation d'un OPD ou de stocks étendus sont caractérisées sur les figures 4, 5, 6 et 7 pour plusieurs valeurs de  $c$ ,  $K$  et  $\alpha$ <sup>62</sup>. La figure 4 identifie ces décisions pour  $K=0.06$ ,  $c$  variant entre 0 et 0.8 et  $\alpha$  variant entre 0 et 1. Une zone dénommée  $mn$  avec  $m, n \in \{0, 1\}$  est une zone où l'entreprise installe un OPD si et seulement si  $m=1$  et des stocks étendus si et seulement si  $n=1$ . Par exemple pour  $K=0.06$ ,  $c=0.2$  et  $\alpha = 0.4$ , on est dans une zone 11 où l'entreprise installe donc un OPD et des stocks étendus. En revanche, pour  $K=0.06$ ,  $c=0.6$  and  $\alpha = 0.4$ , on est dans une zone 00 où l'entreprise n'installe ni OPD ni stocks étendus.

<sup>62</sup> Le gain de l'entreprise dans tous les cas est donné dans les preuves à la fin de cet article. Sur les figures 4, 5, 6 et 7, nous choisissons des valeurs de  $K$  et  $c$  telles que les figures puissent représenter toutes les situations optimales pour l'entreprise. Par exemple, sur la figure 4, nous faisons varier  $c$  entre 0 et 0,8 pour que cette figure puisse montrer les cas où l'entreprise décide d'acquérir ou de ne pas acquérir un OPD en présence ou en l'absence d'une taille de stocks étendue.



**Figure 4 :** Décisions d'installation d'un OPD et de stocks étendus en fonction de  $c$  et  $\alpha$ , pour  $K=0,06$

La figure 5 est identique à la figure 4 à cela près que le paramètre  $K$  y est plus élevé,  $K=0,5$ . En fait, le prix  $K$  de l'OPD est tellement élevé que l'entreprise n'en acquiert jamais.



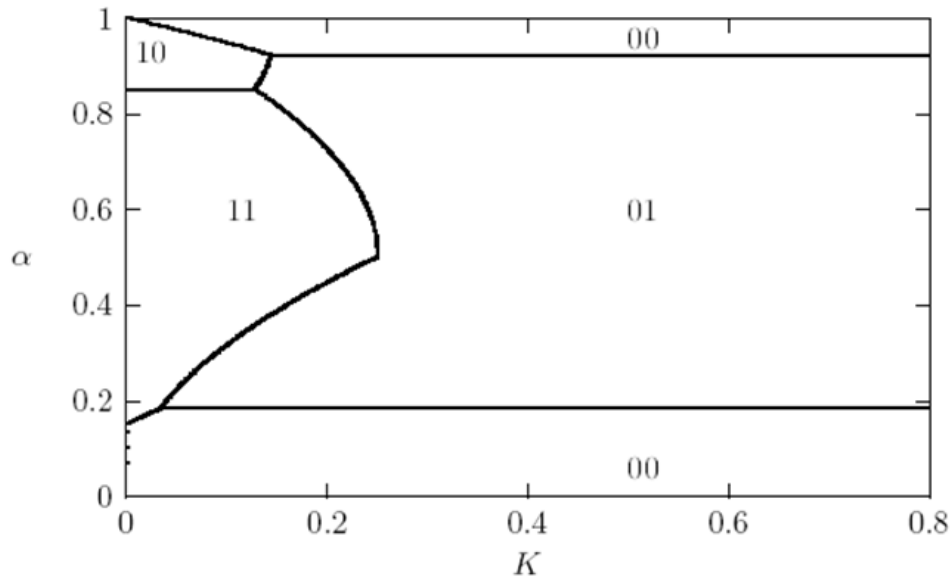
**Figure 5 :** Décisions d'installation d'un OPD et de stocks étendus en fonction de  $c$  et  $\alpha$ , pour  $K=0,5$

Les figures 6 et 7 sont identiques aux figures 4 et 5 sinon qu'on y fait varier  $K$  et que  $c$  est fixé ( $c=0,15$  dans la figure 6 et  $c=0,5$  dans la figure 7).

Nous allons dans un premier temps étudier ces figures. Nous voyons bien évidemment que quand le coût d'installation d'un OPD devient très important (figure 5), il n'existe pas de cas où l'on en installe un. De même, quand le coût de constitution de stocks étendus devient très important (figure 7), il n'existe pas de cas où l'on en constitue.

Naturellement, dans chacune des figures, la question de l'installation d'un OPD et/ou de stocks étendus ne se pose pas quand  $\alpha$  s'approche trop de 0 ou 1. En effet, dans ces cas, les

caractéristiques de la demande deviennent presque certaines et on rend très faible la probabilité de se tromper quand on anticipe la structure de la demande. L'incitation à installer un OPD ou des stocks est donc nulle et, si leur prix est non nul, alors il ne peut pas être optimal d'en installer pour se prémunir contre l'incertitude liée à la structure de la demande.

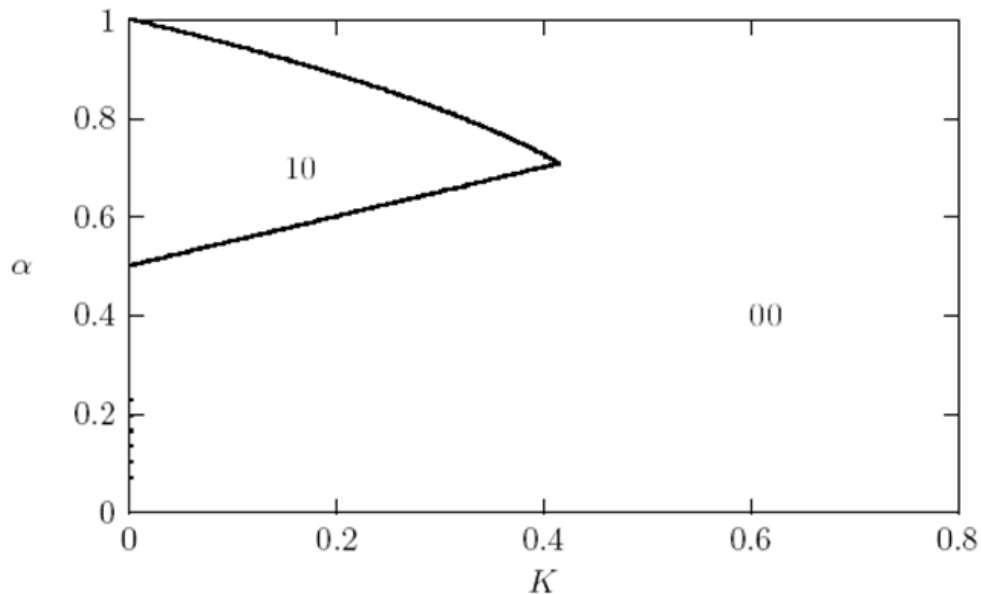


**Figure 6 :** Décisions d'installation d'un OPD et de stocks étendus en fonction de  $K$  et  $\alpha$ , pour  $c=0,15$

On peut également voir, ce qui peut paraître contre-intuitif, que les figures ne sont pas symétriques par rapport à  $\alpha = 1/2$ . Pour illustrer la raison qui explique ce fait, étudions la figure 4 ( $K=0.06$ ) avec un  $c$  tendant vers l'infini. Comme le coût d'installation de stocks étendus tend vers l'infini, l'entreprise n'en installera jamais. Se pose alors pour elle seulement la question de l'installation d'un OPD.

Si  $\alpha$  est proche de 1, alors sans OPD, l'entreprise prévoit que très certainement, les trois unités de bien qui lui seront demandées seront de même caractéristique, posons  $A$ . Elle produira alors trois unités de bien de caractéristique  $A$ . Mais avec une faible probabilité, la caractéristique de la deuxième unité de bien demandée sera  $B$  et alors la suivante sera très certainement  $B$  également. Dans ce cas d'erreur de prédiction, l'entreprise ne peut pas répondre à deux demandes.

Si  $\alpha$  est proche de 0, alors sans OPD, l'entreprise prévoit que très certainement, les trois unités de bien qui lui seront demandées seront de caractéristiques alternées. Posons  $A$  la caractéristique de la première unité demandée. L'entreprise s'attend alors à ce qu'on lui demande, pour les périodes suivantes, une unité de type  $A$  et une de type  $B$ . Elle produira alors deux unités de bien de caractéristique  $A$  et une de caractéristique  $B$ .



**Figure 7 :** Décisions d'installation d'un OPD et de stocks étendus en fonction de  $K$  et  $\alpha$ , pour  $c=0,5$

Mais avec une faible probabilité, en considérant la même erreur que précédemment, la caractéristique de la deuxième unité de bien demandée sera  $A$  et alors la suivante sera très certainement  $B$ . Dans ce cas, l'entreprise peut toujours répondre aux trois demandes.

Ainsi, quand  $\alpha$  est très petit, l'entreprise ne gagne rien à l'installation d'un OPD car même une erreur de sa part n'entraîne pas de défaut de satisfaction de la demande. En revanche, comme nous l'avons vu, pour de grandes valeurs de  $\alpha$ , une erreur de prédiction de la seconde demande, même si la probabilité en est faible, peut avoir des conséquences importantes et l'entreprise a alors intérêt à installer un OPD pour éviter cette erreur de prédiction. Le même raisonnement est valable pour justifier que l'installation de stocks étendus n'est pas symétrique par rapport à  $\alpha = 1/2$  dans la figure 6. Il est utile de remarquer que cet effet est contingent à la présence d'une variété relativement faible des biens produits. S'il existait une diversité importante dans les caractéristiques des biens produits, la portée du présent argument serait diminuée.

Revenons maintenant à la principale motivation de notre étude. Elle traite du caractère substituable et/ou complémentaire de l'installation de stocks étendus et d'OPD. Comme il est usuel, nous dirons que l'installation d'un OPD est substitut à l'installation de stocks étendus quand l'augmentation du prix de l'installation de stocks étendus (augmentation de  $c$ ) entraîne une installation (demande croissante) d'OPD ou quand l'augmentation du prix de l'installation d'un OPD (augmentation de  $K$ ) entraîne une installation (demande croissante) de stocks étendus. Au contraire, nous dirons que l'installation d'un OPD est complémentaire à l'installation de stocks étendus quand l'augmentation du prix de l'installation de stocks étendus (augmentation de  $c$ ) entraîne une désinstallation (demande décroissante) d'OPD ou quand l'augmentation du prix de l'installation d'un OPD (augmentation de  $K$ ) entraîne une désinstallation (demande décroissante) de stocks étendus.

Nous allons montrer que selon les valeurs de  $K$  et de  $\alpha$ , l'installation d'un OPD peut être complémentaire ou substituable à l'installation de stocks étendus.

Dans la figure 4 et donc avec  $K=0.06$ , pour  $\alpha = 0.96$ , quand on augmente  $c$ , on passe d'une zone 01 à une zone 10. On a donc une installation de l'OPD quand le prix des stocks étendus augmente. Pour ces valeurs, les stocks étendus et l'OPD sont donc substituables. Nous pouvons également voir cette substituabilité dans la figure 6 ( $c=0.15$ ) pour  $\alpha = 0.88$ . Quand on augmente  $K$ , on passe d'une zone 10 à une zone 01. On a donc une installation des stocks étendus quand le prix de l'OPD augmente. Pour ces valeurs aussi, les stocks étendus et l'OPD sont substituables.

La raison pour laquelle les stocks étendus et l'OPD sont substituables dans certains cas est assez intuitive. Les stocks étendus et l'OPD ont le même but pour l'entreprise, c'est-à-dire de permettre à l'entreprise de satisfaire le plus d'unités demandées. On peut alors facilement imaginer que si l'efficacité d'un des deux instruments est suffisamment forte alors, celui-ci suffit pour l'entreprise. Ainsi, si la hausse de son prix le rend trop cher, alors le second instrument est utilisé pour le remplacer. Par exemple, pour certaines valeurs de  $\alpha$  importantes, les stocks et l'OPD séparément permettent à l'entreprise de satisfaire la demande pour les trois périodes presque certainement, et donc il y a peu d'incitations à consommer les deux. Alors, si  $c$  est faible, l'entreprise installera des stocks mais pas d'OPD. Si on augmente  $c$  suffisamment par rapport à  $K$  fixé, alors l'entreprise aura intérêt à plutôt installer un OPD, relativement moins cher et alors de ne pas installer de stocks dont l'utilité marginale est très faible en présence d'OPD.

Maintenant, considérons  $K=0.06$ . Nous pouvons voir alors dans la figure 4, que pour  $\alpha = 0.4$ , quand on augmente  $c$ , on passe d'une zone 11 à une zone 00. On a donc une désinstallation de l'OPD quand le prix des stocks étendus augmente. Pour ces valeurs, les stocks étendus et l'OPD sont donc complémentaires. Nous pouvons également voir cette complémentarité dans la figure 6 ( $c=0.15$ ) pour  $\alpha = 0.18$ . Quand on augmente  $K$ , on passe d'une zone 11 à une zone 00. On a donc une désinstallation des stocks étendus quand le prix de l'OPD augmente. Pour ces valeurs aussi, les stocks étendus et l'OPD sont complémentaires.

La complémentarité de l'OPD et des stocks pour certaines valeurs est certainement plus difficile à comprendre et moins intuitive. Pour l'expliquer montrons que l'effet de l'OPD peut être nul sans stocks mais positif avec stocks. Ainsi, on montrera qu'il y a complémentarité stratégique entre les consommations de stocks étendus et d'OPD et ainsi, complémentarité au sens donné plus haut. Pour cela, prenons  $\alpha = 1/2$ .

Si l'entreprise a un OPD et des stocks étendus, alors si les deux premières caractéristiques demandées sont  $d_1=d_2=A$  (resp.  $d_1=d_2=B$ ), en produisant trois biens de type A (resp. B) et un bien de type B (resp. A), elle satisfera toujours toute la demande. Si les deux premières caractéristiques demandées sont différentes,  $d_1 \neq d_2$ , en produisant deux biens de type A et deux biens de type B, l'entreprise satisfera toujours toute la demande. Ainsi, quel que soit le cas, l'entreprise satisfait toujours toute la demande si elle a des stocks et un OPD.

Si l'entreprise a des stocks étendus mais pas d'OPD, alors, le meilleur résultat est obtenu quand l'entreprise produit deux unités de bien de chaque caractéristique<sup>63</sup>. Mais dans ce cas, l'entreprise ne peut pas toujours satisfaire toute la demande. En effet, si la demande est telle que  $d_1=d_2=d_3$ , ce qui arrive avec probabilité  $\alpha^2=1/4$ , alors l'entreprise est prise une fois en

<sup>63</sup> Voir les preuves à la fin de cet article. On pourra y voir que la production de trois unités de caractéristique  $d_1$  et d'une unité de caractéristique différente de  $d_1$  donne la même performance à l'entreprise.

défaut. Ainsi, en comparant ces deux cas particuliers, l'OPD a un effet positif quand il y a des stocks étendus.

Considérons maintenant le cas où l'entreprise n'a pas de stocks et un OPD. L'entreprise observe alors  $d_1$  et  $d_2$  avant de décider de sa production. Sa stratégie est alors de produire deux unités de bien de caractéristique  $d_1$  et  $d_2$  et de produire une autre unité de type quelconque. L'entreprise est alors évidemment prise à défaut pour une unité avec une probabilité 1/2.

Considérons le cas où l'entreprise n'a pas de stocks et pas d'OPD. L'entreprise observe alors seulement  $d_1$  avant de décider de sa production. Sa stratégie est alors de produire deux unités de bien de caractéristique  $d_1$  et une unité de type différent de  $d_1$ . L'entreprise est alors en mesure de satisfaire toute la demande si  $d_2 \neq d_3$  ce qui arrive avec une probabilité 1/2. Elle est prise en défaut d'une unité si  $d_2 = d_3$ , ce qui arrive avec une probabilité 1/2. Ainsi, en comparant les deux derniers cas, on voit que l'installation d'un OPD est sans conséquence si il n'y a pas de stocks étendus.

Ainsi, l'incitation à installer un OPD peut être plus importante quand il y a des stocks étendus que quand il n'y en a pas. On peut ainsi expliquer une complémentarité stratégique entre les consommations de stocks et d'OPD. Il existe donc un prix de l'OPD suffisamment faible pour lequel il est rentable d'installer un OPD quand il y a des stocks mais de ne pas en installer quand il n'y a pas de stocks.

Conformément aux résultats de notre modèle, la présence de stocks et la détention d'un OPD peuvent donc, dans certains cas, être complémentaires pour l'entreprise. Cette proposition se justifie par le fait qu'il existe des synergies entre les stocks et les OPD. En effet, si la présence d'un OPD permet, par définition, de prévoir la structure de la demande, il permet également une meilleure gestion de ses stocks au sens où l'entreprise sait désormais quel produit stocker et donc comment se protéger de manière optimale. Cette capacité des outils de prévision de la demande à aider la gestion des stocks de l'entreprise n'est pas toujours connue. Pourtant, elle remet en cause l'hypothèse intuitive de substituabilité parfaite entre les comportements de protection et de prévision de l'entreprise. En réalité, prévoir la structure de demande n'autorise pas l'entreprise à ne pas se protéger car prévoir la structure de la demande permet à l'entreprise de mieux se protéger. La compréhension des liens entre les pratiques de réduction des stocks et les outils de prévision de la demande doivent être compris à la lumière de ce résultat. Les OPD ne sont pas seulement un moyen pour l'entreprise de se couvrir partiellement contre les risques qu'elles encourent en se séparant de ses stocks, ils sont également un moyen de gérer de manière optimale ses stocks.

Ce résultat sur l'intérêt des OPD pour une entreprise qui dispose d'une taille de stockage étendue vient naturellement compléter les autres avantages couramment attribués aux outils de prévision. Par delà le transfert d'informations utiles pour la constitution de stocks de précaution adéquates, les OPD sont en effet souvent utilisés pour dimensionner l'appareil productif, lisser la charge en production, anticiper sur les commandes fournisseurs ou encore, sur un plan financier, identifier ses futurs besoins en fonds de roulement.



## Limites et extensions

Le modèle présenté montre deux limites qu'il nous appartient de discuter. La première tire son origine du timing du jeu. L'entreprise produit tous ses biens en période (0b) et les vend en période (1). La firme produit ainsi pour remplir ses stocks et ne peut en aucun cas réajuster sa production en fonction du temps et de ses éventuelles erreurs d'anticipation sur la composition de la demande. Le programme de production de l'entreprise n'est donc pas déterminé en régime de croisière. Il est décidé ex ante. Toutes choses égales par ailleurs, cette hypothèse est fondamentale au sens où son relâchement empêcherait tout résultat de complémentarité entre les Outils de Prévision de la Demande et les stocks. En effet, s'il était donné à l'entreprise la possibilité de réajuster sa production au cours du temps, il lui suffirait de produire à chaque période un bien de caractéristique différente de celui qu'elle détient en stock pour être certaine de pouvoir satisfaire toute la demande. Dans ce cas, la présence de stock constituerait à elle seule une garantie absolue de satisfaire la demande. Or, la complémentarité entre deux actions ne peut exister que si leur exécution simultanée procure à l'agent une utilité supérieure à la somme de leurs effets pris individuellement. Si la réalisation d'une action (ici la constitution de stocks) procure déjà une utilité totale à l'entreprise (garantie absolue de satisfaire toute la demande), alors l'accomplissement supplémentaire d'une autre action (ici l'acquisition d'un OPD) ne pourra pas venir augmenter l'utilité de l'entreprise. L'un des résultats de notre modèle selon lequel il existe des cas où les OPD et les stocks sont complémentaires est donc à comprendre à l'aune du timing de production suggéré dans le modèle. Une extension du modèle pourrait être proposée pour laisser la possibilité à l'entreprise de prendre des décisions en régime de croisière. Pour les raisons qui viennent d'être évoquées, il faudrait alors formuler des hypothèses telles que la présence de stocks ne deviennent pas une garantie absolue de satisfaire la demande. Une manière de procéder pourrait consister à augmenter le nombre de caractéristiques des produits demandés (A, B, C, D...). Le nombre de caractéristiques stockées deviendraient alors inférieur au nombre de caractéristiques possiblement demandées. Les stocks ne seraient plus une garantie absolue de satisfaire toute la demande, ce qui valoriserait les Outils de Prévision de la Demande compte tenu de leur capacité à apporter à l'entreprise des informations utiles sur la composition de la demande à venir et par extension sur la nature des biens à stocker. Il faudrait certainement adopter une approche markovienne dans la détermination des solutions analytiques si le plan de production pouvait être actualisé et modifié dans le temps.

La deuxième limite du modèle provient de l'absence de répétition dans le jeu proposé. Si le jeu se répétait, le programme de production de l'entreprise à la période (2b) devrait prendre en considération les biens non-vendus par l'entreprise à la période (1). En considérant des coûts de production strictement positifs<sup>64</sup>, répéter le jeu inciterait davantage l'entreprise à étendre sa taille de stocks car les stocks acquerraient un intérêt supplémentaire pour l'entreprise. En effet, la présence de stocks permettrait toujours à l'entreprise de se protéger contre une erreur d'anticipation sur la composition de la demande à venir mais elle autoriserait également l'entreprise à stocker les produits non-vendus à la période précédente. La non-satisfaction de la demande deviendrait alors moins coûteuse pour l'entreprise car le bien produit et non-vendu pourrait être entreposé pour trouver acquéreur à la période suivante sans coût de production supplémentaire. Une extension du modèle pourrait donc être proposée en ce sens.

---

<sup>64</sup> Par souci de simplification du modèle, nous avons considéré une production sans coûts. Cette hypothèse n'impactait pas nos résultats et facilitait les démonstrations. Toutefois, dans le cas d'un jeu répété, il faudrait relâcher cette hypothèse car elle deviendrait trop forte.

Sans apparaître comme des limites, quatre autres hypothèses du modèle peuvent être discutées :

Nous avons considéré un modèle avec une demande de 3 unités de bien. C'est le nombre le plus faible de biens qu'il faut considérer pour observer la complémentarité dont il est question dans cet article. En effet, s'il n'y avait que deux biens demandés, alors une entreprise ayant un OPD ou des stocks satisferait toujours toute la demande. Il y aurait donc pour une firme potentiellement une incitation à disposer d'une capacité de stockage étendue ou un OPD mais jamais les deux ensemble. Toute complémentarité ne pourrait donc pas être obtenue. La même remarque pourrait être faite si, dans le modèle tel qu'il est posé dans cet article, un outil de prévision de la demande permettait de prévoir les caractéristiques des 3 unités de biens demandés.

Dans notre modèle, la structure de la demande est inconnue. Cependant, le volume total de la demande est constant (3 biens demandés dans notre modèle). Il est évident qu'avec l'hypothèse de coûts de production nuls que nous avons posée, une demande dont la quantité totale serait incertaine (en plus de la ventilation incertaine) ne changerait pas les résultats exposés dans cet article. Avec des coûts de production non nuls, la question nouvelle qui serait posée à la firme serait alors celle de la production de moins de trois unités. Nous ne pensons pas que l'ajout d'un paramètre sur la quantité de la demande aiderait à la compréhension des rapports entre stocks et OPD.

Nous avons considéré le problème dans un cadre discret, par exemple dans le cas où un OPD permet de connaître parfaitement la caractéristique du 2<sup>ème</sup> bien demandé. En réalité, il existe toute une palette d'OPD plus ou moins chers permettant de prévoir plus ou moins sûrement la structure de la demande. Bien évidemment, notre but dans cet article étant de montrer qu'il existe des cas où les OPD et les stocks sont des biens complémentaires et des cas où les OPD et les stocks sont des biens substituables, ces résultats ne seraient pas modifiés en considérant des variables continues.

Enfin, dans notre modèle, l'entreprise a un comportement de maximisation de l'espérance de son profit. Elle est donc neutre au risque. Par exemple, l'entreprise considère une situation où elle serait prise en défaut d'1 unité avec une probabilité  $\frac{1}{2}$  strictement équivalente à une situation où elle serait prise en défaut de 2 unités avec une probabilité  $\frac{1}{4}$ . En réalité, les entreprises peuvent attacher une grande importance à leurs taux de service. Dans ce cas, les entreprises ne pilotent plus leurs décisions par le seul critère de l'espérance de profit mais aussi par la réduction du nombre de fois où elles ne pourront pas livrer leurs clients. Autrement dit, certaines entreprises peuvent montrer une aversion pour le risque. L'un des avantages du modèle présenté dans cet article est de proposer un résultat consistant que l'entreprise soit neutre au risque ou averse au risque. Pour en faire la démonstration, il suffit de reprendre le cas développé dans l'article où  $\alpha = 1/2$ <sup>65</sup>.

Lorsque l'entreprise ne dispose pas de stocks étendus, nous avons montré que l'acquisition d'un OPD ne modifiait ni son profit, ni le nombre de fois où elle était prise en défaut (1 fois). Une entreprise averse au risque considèrera donc ces deux situations comme équivalentes. En revanche, lorsque l'entreprise dispose de stocks étendus, nous avons montré que l'acquisition d'un OPD vient à la fois réduire le nombre de fois où l'entreprise est prise en défaut (de 1 fois à 0 fois) mais conduit également à une augmentation du profit. Le risque est donc réduit pour

<sup>65</sup> Nous avons pris ce cas en exemple pour établir la démonstration d'une complémentarité possible entre les OPD et les stocks.

l'entreprise, ce qui amènera une entreprise averse au risque à préférer la situation où elle n'est jamais prise en défaut plus réduite. Si l'entreprise pilote ses décisions par le nombre de fois où elle sera prise en défaut plutôt que par l'espérance de profit, elle prendra exactement les mêmes décisions qu'une entreprise neutre au risque. Finalement, le résultat d'une complémentarité (dans certains cas) entre les OPD et les stocks est robuste si nous considérons une entreprise averse au risque.

## **Conclusion**

Grâce à un modèle heuristique, nous avons montré que la substituabilité intuitive entre les comportements de protection et de prévision pour une firme faisant face à une demande de caractéristique incertaine est très peu évidente. En effet, nous avons montré qu'il existe des cas où ces deux comportements sont complémentaires.

Pour ce qui concerne les entreprises qui adoptent des pratiques de réduction de leurs niveaux de stocks, nous pouvons tirer plusieurs enseignements de cette modélisation. Le fait de se séparer d'une grande partie de ses stocks comporte des risques. Pour limiter ces risques, l'entreprise peut décider d'acquérir un OPD. Et, comme nous le montrons dans le modèle, si l'entreprise ne dispose pas de stocks, alors l'acquisition d'un OPD permettra à l'entreprise de se couvrir contre les changements de structure de la demande. Cependant, nous montrons également que les comportements de prévision (acquisition d'un OPD) et de protection (constitution de stocks) ne sont pas parfaitement substituables. Par conséquent, si l'entreprise se sépare de ses stocks, l'entreprise ne pourra pas se couvrir totalement en achetant un OPD.

## Références

- Bowman E. (1956) "Production Scheduling A Search Decision Rule for the Aggregate Scheduling Problem", *Operations Research*, Vol. 4, n°1, pp.100-103.
- Bowman E. (1963) "Consistency and Optimality in Managerial Decision Making", *Management Science*, Vol. 9, n° 2, pp. 310-321.
- Chiu H. and Huang H. (2003) "A multi-echelon integrated JIT inventory model using the time buffer and emergency borrowing policies to deal with random delivery lead times", *International Journal of Production Research*, Vol. 41, pp. 2911–2931
- Dannerstedt G. (1955) "Production Scheduling for an Arbitrary Number of Periods Given the Sales Forecast in the Form of a Probability Distribution", *Journal of the Operations Research Society of America*, Vol. 3, n°3, pp. 300-318.
- Giard V. et Mendy G. (2007) "De l'approvisionnement synchrone à la production synchrone dans la chaîne logistique", *Revue Française de Gestion*, Vol. 33, n° 171, pp.65-88.
- Goodman D. (1974) "Goal Programming Approach to Aggregate Planning of Production and Work Force", *Management Science*, Vol. 20, n°12, pp. 1569-1575.
- Guide V. and Srivastava R. (2000) "A review of techniques for buffering against uncertainty with MRP systems", *Production planning and control*, Vol. 11, n° 3, pp. 223-233.
- Hansmann F. et Hess S. (1960) "A linear Programming Approach to Production and Employment Scheduling" *Management Technology*, Monograph 1, pp. 46-51.
- Harris W. (1913) "How Many Parts To Make at Once", *The Magazine of Management*, Vol. 10, pp. 135-136.
- Ho C., Law W. and Rampal R., (1995) "Uncertainty dampening methods for reducing MRP system nervousness", *International Journal of Production Research*, Vol. 33, pp. 483-496.
- Holt C., Modigliani F., et Simon H. (1955) "A linear Decision Rule for Production and Employment Scheduling", *Management Science*, Vol. 2, n°1, pp. 1-30.
- Jones C. (1967) "Parametric Production Planning", *Management Science*, Vol. 13, n°11, pp.843-867.
- Koh S., Saadj S. and Jones M. (2002) "Uncertainty under MRP-planned manufacture: review and categorization", *International Journal of Production Research*, Vol. 40, n° 10, pp. 2399-2421.
- Krupp J. (1997) "Safety stock management", *Production and inventory management journal*, Vol. 3, pp. 11-18.
- Lowerre W. (1985) "Protective scheduling smoothes jittery MRP plans: buffer forecast error the key", *Production and inventory management journal*, Vol. 1, pp. 1-21.

Taubert W. (1968) "A Search Decision Rule for the Aggregate Scheduling Problem", *Management Science*, Vol. 14, n°6, pp. 343-359.

Wemmerlov U. (1986) "A time-phased order-point system in environments with and without demand uncertainty: a comparative analysis of non-monetary performance variables", *International journal of production research*, Vol. 24, pp. 343-358.

## Preuves

Dans tous les cas, la première unité du bien demandée est de caractéristique connue par l'entreprise. On peut supposer sans perte de généralité que cette première caractéristique demandée est  $d_1=A$ .

### Sans OPD :

Sans OPD, l'entreprise peut alors anticiper que la seconde caractéristique sera  $A$  avec une probabilité  $\alpha$  et  $B$  avec une probabilité  $1-\alpha$ . Grâce à cela, l'entreprise peut également anticiper que la troisième caractéristique sera  $A$  avec une probabilité  $\alpha^2 + (1-\alpha)^2$  et  $B$  avec une probabilité  $2\alpha(1-\alpha)$ . On peut donc calculer la probabilité ex-ante de chaque chemin de demande.

Demande	Probabilité
$(d_1, d_2, d_3) = (A, A, A)$	$\alpha^2$
$(d_1, d_2, d_3) = (A, A, B)$	$\alpha(1-\alpha)$
$(d_1, d_2, d_3) = (A, B, A)$	$(1-\alpha)^2$
$(d_1, d_2, d_3) = (A, B, B)$	$\alpha(1-\alpha)$

Commençons par calculer le profit de la firme quand celle-ci ne possède pas d'OPD. Ce profit dépend de sa production. Le tableau suivant montre l'espérance de profit de la firme quand elle produit  $(a,b)^o$  telle que  $a+b \in \{3,4\}$  et donc quand elle installe des stocks de taille étendue ou non.

Production	Espérance de profit
$(3,0)^o$	$3\alpha^2 + 2(1-\alpha) + \alpha(1-\alpha)$
$(2,1)^o$	$2\alpha^2 + 3(1-\alpha) + 2\alpha(1-\alpha)$
$(1,2)^o$	$\alpha^2 + 2(1-\alpha) + 3\alpha(1-\alpha)$
$(0,3)^o$	$(1-\alpha) + 2\alpha(1-\alpha)$
$(4,0)^o$	$3\alpha^2 + 2(1-\alpha) + \alpha(1-\alpha) - c$
$(3,1)^o$	$3\alpha^2 + 3(1-\alpha) + 2\alpha(1-\alpha) - c$
$(2,2)^o$	$2\alpha^2 + 3(1-\alpha) + 3\alpha(1-\alpha) - c$
$(1,3)^o$	$\alpha^2 + 2(1-\alpha) + 3\alpha(1-\alpha) - c$
$(0,4)^o$	$(1-\alpha) + 2\alpha(1-\alpha) - c$

On peut déjà voir que certaines productions ne seront jamais mises en œuvre quelles que soient les valeurs des paramètres. En effet, il ne peut pas être optimal d'acheter un stock étendu et de produire  $(0,4)^o$  car il serait alors strictement plus profitable de produire  $(1,2)^o$  sans stocks étendus. Pour les mêmes raisons, la production  $(4,0)^o$  est strictement moins profitable que la production  $(3,0)^o$ . La production  $(0,3)^o$  est strictement moins profitable que la production  $(1,2)^o$ . La production  $(1,3)^o$  strictement moins profitable que la production  $(2,2)^o$ .

On peut donc résumer les stratégies pertinentes dans le tableau suivant :

Production	Espérance de profit
$(3, 0)^o$	$3\alpha^2 + 2(1 - \alpha) + \alpha(1 - \alpha)$
$(2, 1)^o$	$2\alpha^2 + 3(1 - \alpha) + 2\alpha(1 - \alpha)$
$(1, 2)^o$	$\alpha^2 + 2(1 - \alpha) + 3\alpha(1 - \alpha)$
$(3, 1)^o$	$3\alpha^2 + 3(1 - \alpha) + 2\alpha(1 - \alpha) - c$
$(2, 2)^o$	$2\alpha^2 + 3(1 - \alpha) + 3\alpha(1 - \alpha) - c$

Ainsi, quand l'entreprise décide de ne pas installer d'OPD et d'installer des stocks étendus, elle obtient un profit espéré

$$\text{Max} \{3\alpha^2 + 3(1 - \alpha) + 2\alpha(1 - \alpha) - c, 2\alpha^2 + 3(1 - \alpha) + 3\alpha(1 - \alpha) - c\} \quad (1)$$

Quand l'entreprise décide de ne pas installer d'OPD et de ne pas installer des stocks étendus, elle obtient un profit espéré

$$\text{Max}\{3\alpha^2 + 2(1 - \alpha) + \alpha(1 - \alpha), 2\alpha^2 + 3(1 - \alpha) + 2\alpha(1 - \alpha), \alpha^2 + 2(1 - \alpha) + 3\alpha(1 - \alpha)\} \quad (2)$$

#### Avec OPD :

Avec OPD, l'entreprise peut prévoir la demande en seconde période, cependant, elle ne connaît pas cette demande au moment où elle décide de la taille de ses stocks mais seulement au moment où elle décide de sa production.

Supposons dans un premier temps que la demande prévue pour la seconde période est  $d_2=A$ . Alors l'entreprise peut prévoir que la demande en troisième période sera  $d_3=A$  avec une probabilité  $\alpha$  et  $d_3=B$  avec une probabilité  $1 - \alpha$ .

Les espérances de profit en fonction de la production sont alors données dans le tableau suivant.

Production	Espérance de profit
$(3, 0)^o$	$3\alpha + 2(1 - \alpha) - K$
$(2, 1)^o$	$2\alpha + 3(1 - \alpha) - K$
$(1, 2)^o$	$\alpha + 2(1 - \alpha) - K$
$(0, 3)^o$	$(1 - \alpha) - K$
$(4, 0)^o$	$3\alpha + 2(1 - \alpha) - K - c$
$(3, 1)^o$	$3\alpha + 3(1 - \alpha) - K - c$
$(2, 2)^o$	$2\alpha + 3(1 - \alpha) - K - c$
$(1, 3)^o$	$\alpha + 2(1 - \alpha) - K - c$
$(0, 4)^o$	$(1 - \alpha) - K - c$

Pour les mêmes raisons que celles données dans le cas avec OPD, on peut voir que les stratégies avec OPD,  $(1,2)^o$ ,  $(0,3)^o$ ,  $(4,0)^o$ ,  $(2,2)^o$ ,  $(2,3)^o$ ,  $(0,4)^o$  sont dominées par les autres stratégies de production avec OPD et ne peuvent donc pas être optimales. On peut réduire le tableau précédent au suivant :

Production	Espérance de profit
$(3,0)^o$	$3\alpha + 2(1 - \alpha) - K$
$(2,1)^o$	$2\alpha + 3(1 - \alpha) - K$
$(3,1)^o$	$3\alpha + 3(1 - \alpha) - K - c$

Supposons dans un second temps que la demande prévue pour la seconde période est  $d_2=B$ . Alors l'entreprise peut prévoir que la demande en troisième période sera  $d_3=A$  avec une probabilité  $1-\alpha$  et  $d_3=B$  avec une probabilité  $\alpha$ .

Les espérances de profit en fonction de la production sont alors données dans le tableau suivant :

Production	Espérance de profit
$(3,0)^o$	$\alpha + 2(1 - \alpha) - K$
$(2,1)^o$	$2\alpha + 3(1 - \alpha) - K$
$(1,2)^o$	$3\alpha + 2(1 - \alpha) - K$
$(0,3)^o$	$2\alpha + (1 - \alpha) - K$
$(4,0)^o$	$\alpha + 2(1 - \alpha) - K - c$
$(3,1)^o$	$2\alpha + 3(1 - \alpha) - K - c$
$(2,2)^o$	$3\alpha + 3(1 - \alpha) - K - c$
$(1,3)^o$	$3\alpha + 2(1 - \alpha) - K - c$
$(0,4)^o$	$2\alpha + (1 - \alpha) - K - c$

Pour les mêmes raisons que celles données dans le cas avec OPD, on peut voir que les stratégies avec OPD,  $(3,0)^o$ ,  $(0,3)^o$ ,  $(4,0)^o$ ,  $(3,1)^o$ ,  $(1,3)^o$ ,  $(0,4)^o$  sont dominées par les autres stratégies de production avec OPD et ne peuvent donc pas être optimales. On peut réduire le tableau précédent au suivant :

Production	Espérance de profit
$(2,1)^o$	$2\alpha + 3(1 - \alpha) - K$
$(1,2)^o$	$3\alpha + 2(1 - \alpha) - K$
$(2,2)^o$	$3\alpha + 3(1 - \alpha) - K - c$

Ainsi, quand l'entreprise décide d'installer un OPD et des stocks étendus, elle obtient

$$3\alpha + 3(1 - \alpha) - K - c. \quad (3)$$

Quand l'entreprise décide d'installer un OPD et pas de stocks étendus, elle obtient un profit

$$\text{Max}\{3\alpha + 2(1 - \alpha) - K, 2\alpha + 3(1 - \alpha) - K\}. \quad (4)$$

La firme maximise son profit *ex-ante* en comparant les équations 1, 2, 3 and 4.



# Article 4

## Titre

Innovations stratégiques sur un marché régulé :  
le cas des Technologies pour la Santé

## Auteurs

Houy Thomas

## Revue

Revue Française de Gestion

## Année de publication

2014

## Référence complète

Houy T. (2014), "*Innovations stratégiques sur un marché régulé :  
Le cas des Technologies pour la Santé*", Revue Française de Gestion,  
Vol.6, n°243, pp. 13-31

## **Résumé**

*Cet article présente une taxonomie des différentes stratégies d'entreprises pouvant être mobilisées par les entreprises pour concevoir et déployer un dispositif technologique innovant sur le marché français de la Santé. Cette analyse se fonde sur un corpus composé de six projets innovants. L'étude conduite permet d'identifier trois grandes catégories de stratégies en réponse aux spécificités du marché visé. La première consiste à positionner temporairement son offre sur le segment du bien-vivre pour adresser à terme la sphère médico-sociale. La deuxième se caractérise par l'adjonction du dispositif technologique à un processus isolé dans le parcours patient type. La troisième renvoie à l'intégration de services médico-sociaux existants sur une technologie banalisée.*

## **Mots clefs**

*Santé, Technologies, innovation stratégique*

## Introduction

Les définitions attribuées au concept d'innovation stratégique issues de la littérature en Sciences de Gestion présentent la particularité de souvent recourir à la métaphore du jeu (Lehmann-Ortega et Moingeon, 2010). L'innovation stratégique se caractérise alors par une action dont l'effet est de renverser rapidement, significativement et durablement tout ou partie des règles du jeu concurrentiel opérantes sur un marché (Roy, 2005 ; Schlegelmilch, Diamantopoulos et Kreuz, 2003 ; Markides, 1997 ; Schoettl, 1994 ; Buaron, 1981). Ces règles peuvent être formelles ou informelles. Formellement, elles se traduisent par un ensemble de lois et de règlements portés ou édictés par le régulateur. Au plan informel, elles prennent la forme de routines et de pratiques historiquement établies entre les entreprises.

Par delà les vertus pédagogiques de ces définitions imagées, cette présentation didactique permet surtout d'insister sur le caractère disruptif et brutal de l'innovation stratégique (Christensen, Johnson et Rigby, 2002). Ce type d'innovations ne vise rien de moins que la substitution d'un système par un autre au moyen d'une reconfiguration partielle ou totale des mécaniques concurrentielles existantes (Markides 1998).

Au regard des perturbations de marché causées par l'apparition d'une innovation stratégique, il apparaît intuitif de considérer qu'un certain nombre d'obstacles sont susceptibles de se dresser devant les entreprises porteuses de ce genre de bouleversement (Amit et Zott, 2001 ; Christensen, 1997). Ces barrières à l'innovation stratégique peuvent d'abord être portées par le régulateur (Maegli, Jaag et Finger, 2009 ; Armstrong et Sappington, 2006). Le régulateur est dépositaire et garant du respect des règles du jeu concurrentiel. A condition d'en avoir la possibilité au regard des missions qui lui sont confiées, il peut donc adopter des mesures d'empêchement à l'égard des acteurs qui souhaitent transformer l'écosystème. Les obstacles peuvent également être érigés par les entreprises en situation de position dominante sur le marché (Tirole, 1988). Etant les principales bénéficiaires du fonctionnement en l'état du marché, ces entreprises leaders peuvent légitimement aspirer au *statu quo* et mettre en œuvre des stratégies visant l'inertie du marché. Enfin, il existe des configurations de marché où les intérêts mêlés des différents acteurs rendent impossible l'émergence d'une innovation stratégique initiée par une seule entreprise. Dans ce cas, les barrières à l'innovation stratégique ne sont pas le résultat d'actions intentionnelles réalisées par le régulateur ou certaines entreprises mais deviennent imputables aux caractéristiques propres du marché visé. Il convient alors d'établir des stratégies collectives pour transformer le marché (Faivre-Tavignot, Lehmann-Ortega et Moingeon, 2010). Ces actions co-élaborées peuvent s'opérer de manière horizontale entre entreprises de même rang ou s'opérer de manière verticale avec les fournisseurs desdites entreprises. La construction de « projets d'offres innovantes », caractérisés par l'émergence d'une innovation de rupture en amont du marché et portée en coordination avec les acteurs aval du marché en est une illustration (Lenfle et Midler, 2002). La nécessaire entente des acteurs devient alors un nouvel élément de la difficulté pour faire émerger une nouvelle configuration concurrentielle.

Face à l'ensemble de ces obstacles, les entreprises porteuses d'innovations stratégiques doivent déployer des tactiques et emprunter des chemins qu'il reste à examiner en fonction de l'environnement dans lequel elles évoluent. L'objectif du présent article est justement de participer à l'identification de ces stratégies et d'en offrir une taxonomie dans le contexte particulier d'un marché fortement régulé.

La littérature sur l'innovation stratégique présente une homogénéité méthodologique (Dahan, 2005). La plupart des travaux de recherche publiés fondent leur argumentaire sur une ou plusieurs études de cas. L'état de l'art sur ce champ propose donc de nombreuses monographies à partir desquelles émergent des informations utiles aux chercheurs qui souhaitent identifier la nature des actions initiées par les entreprises pour réussir à faire basculer le marché vers leur innovation stratégique. Parmi les entreprises étudiées, Ikéa est la plus souvent citée. Plusieurs auteurs se sont saisis de ce cas pour montrer comment cette entreprise a réussi à modifier radicalement sa proposition de valeur pour le client et l'architecture de valeur sur le marché du meuble (Lehmann-Ortega et Schoettl, 2007 ; Bijon, 1991 ; Normann et Ramirez, 1993). D'autres auteurs ont utilisé le cas de Valtis, entreprise de transport de fonds, pour insister sur les notions d'apprentissage et de régénération stratégique dont doivent savoir faire preuve les entreprises porteuses de rupture (Moingeon et Lehmann-Ortega, 2010). D'autres chercheurs encore se sont saisi du cas de l'entreprise 1001 listes pour évaluer la contribution du système d'information à la construction d'une innovation stratégique (Bourdon et Lehmann-Ortega, 2007). D'autres chercheurs enfin ont regardé le cas de Borgonéo, entreprise de négoce en vin de Bourgogne, pour exposer les difficultés auxquelles pouvaient être confrontées les entreprises porteuses d'innovations sur un marché historiquement atone en termes d'innovation (Asselineau, 2008). Pathé, UGC, Gaumont (Roy, 2005), Saint Gobain Distribution (Lehmann-Ortega et Schoettl, 2004), Valéo (Pin, Métais et Dumoulin, 2003), Salomon (Moingeon et Métais, 1999) Mextract (Dumoulin et Simon, 2005) font également partie des entreprises étudiées par les auteurs en Sciences de Gestion.

L'ensemble de ces articles nous ont aidé, le plus souvent par approche comparative, à identifier le caractère innovant des stratégies d'entreprises exposées dans cet article. Pour autant, aucune des entreprises citées n'est positionnée sur un marché fortement régulé. Aucun de ces travaux n'a donc pu aborder directement la question des opportunités d'innovations stratégiques sur les marchés caractérisés par une régulation particulièrement astreignante. Nous nous proposons de contribuer à enrichir la littérature sur ce point en faisant reposer notre étude sur le cas du marché des Technologies<sup>66</sup> pour la Santé.

Ce travail apparaît d'intérêt pour au moins deux raisons. D'abord, il permet de renouveler les termes du questionnement relatif à la manière dont l'innovation stratégique peut émerger sur un marché. La plupart des articles existants sur l'innovation stratégique donnent à voir des comportements d'entreprises dont l'ambition est d'emporter le marché et sa régulation (formelle et informelle) vers une nouvelle configuration de l'écosystème. Ces trajectoires d'entreprises et ces dynamiques de marché traduisent alors une forme de souplesse de la régulation, qui laisse un certain nombre de degrés de liberté aux acteurs pour faire évoluer les règles du jeu concurrentiel. Dans un environnement strictement encadré où ces degrés de liberté sont particulièrement faibles, l'objet même de l'innovation stratégique n'est plus d'emmener les acteurs vers une nouvelle configuration du marché et de sa régulation mais de proposer une alternative au système existant tout en respectant les règles strictes édictées par le régulateur. L'innovation stratégique n'est donc plus envisagée en termes de bouleversements sur le fonctionnement d'un marché entier. Elle est désormais appréhendée comme la création d'espaces nouveaux, souvent émergents et de petite envergure, au sein desquels les relations concurrentielles entre acteurs sont reconsidérées et inédites tout en restant respectueuses des règles formelles édictées par le régulateur. L'innovation stratégique

<sup>66</sup> Dans le présent article, les « Technologies pour la Santé » qualifient l'ensemble des dispositifs techniques capables de collecter, traiter, stocker et/ou faire circuler une information à des fins préventives ou curatives, dans le but d'améliorer ou conserver l'état de santé des patients ou des personnes bien-portantes. Les innovations matérialisées sous la forme d'un médicament sortent ainsi du sujet abordé par notre recherche.

créée ainsi son propre marché interstitiel au sens d'Edith Titlton Penrose (1959), à partir duquel elle peut conserver ses propriétés disruptives tout en respectant, au niveau méso-économique, la régulation du secteur d'activité considéré<sup>67</sup>. Ensuite, le deuxième intérêt de l'article concerne le caractère appliqué de la recherche proposée. Les entreprises positionnées sur le secteur des Technologies de la Santé trouveront dans ce texte un point de vue et une argumentation détaillée sur la manière de porter un dispositif technologique innovant sur leur marché.

L'article est organisé en quatre parties. La première partie nous permet de donner des informations sur la méthodologie mobilisée pour traiter notre question de recherche. Nous présentons à cette occasion le corpus de notre analyse et sa portée. La deuxième partie énumère les barrières à l'innovation stratégique présentes sur le marché de la santé. Nous utilisons cette partie pour montrer combien la présence d'une régulation forte pèse sur l'émergence d'innovation stratégique. La troisième partie présente les différentes stratégies dont peuvent se saisir les entreprises pour faire émerger leurs innovations stratégiques. Une taxonomie des stratégies est ainsi proposée. La quatrième partie est conclusive. Nous revenons dans cette partie sur les principaux enseignements de l'article, les limites de notre travail et les prolongements qu'il serait possible de lui apporter.

## Méthodologie

### Corpus et approche

L'argumentation développée dans le présent article se fonde sur l'observation de la stratégie de six projets innovants, observée au stade de leur conception ou de leur déploiement. Le tableau 1 donne des informations sur la nature de ces projets et leurs porteurs.

Ces six projets ont été présentés par leurs porteurs lors de conférences publiques ou à l'occasion de groupes de travail sur le thème de la e-santé. L'auteur a participé à ces groupes de réflexion et conférences. Il a donc eu accès à des informations détaillées et publiques sur ces projets. Aucune sélection *a priori* ou exclusion *a posteriori* n'a été opérée pour aboutir à cet ensemble d'entreprises considérées. Les deux seuls critères ayant orienté la construction du corpus sur lequel repose le présent article sont ceux de la disponibilité et de la richesse des informations sur les projets.

L'approche retenue par l'auteur est inductive. L'ambition est de contribuer à créer une grille d'analyse stratégique nouvelle et actionnable par les dirigeants d'entreprise à partir de l'observation de situations empiriques.

---

<sup>67</sup> Il est intéressant de noter que le nombre de ces marchés interstitiels croît au rythme de l'apparition des innovations stratégiques sur le secteur des technologies pour la santé. La multiplication de ces marchés influence ainsi et de plus en plus les décisions du régulateur. Émerge alors un double processus, réciproque et mêlé, d'ajustement de la régulation aux innovations d'un côté, et d'adaptation des innovations aux réglementations de l'autre. Ce processus de mise en place des réglementations sur le secteur de la santé a été étudié par plusieurs auteurs (Hardey, 2004 ; Paris et de Mazières, 2004 ; Rival, 2004 ; Caron-Bouchard et Renaud, 2010) et complètent le présent article.

Projet/Technologie	Fonction	Porteur	Maturité
<b>Plateforme d'intégration des services e-santé</b>	Intégrer les différents services de prestations médicales et de télésanté sur une plateforme unique	Entreprise de 10 personnes	En conception
<b>Capteurs embarqués sur les pèse-personnes</b>	Faciliter l'accès à l'historique du poids de la personne fragile	Entreprise de moins de 10 personnes	En conception
<b>Pilulier numérique</b>	Faciliter le rappel de prise de médicament aux personnes fragiles	Entreprise de moins de 10 personnes	Présent sur le marché depuis 1 an
<b>Téléphone à 1 touche</b>	Faciliter le déclenchement d'une alerte de la part d'une personne fragile en situation de risque	Entreprise de 30 personnes	Présent sur le marché depuis 5 ans
<b>Serious game</b>	Stimuler cognitivement les personnes fragiles	Entreprise de plus de 500 personnes	Présent sur le marché depuis 5 ans
<b>Wii Fit</b>	Faciliter l'activité physique	Nintendo	Présente sur le marché depuis 5 ans

**Tableau 1** : Informations sur les projets innovants composant le corpus

### Portée et cadre de l'analyse

L'article propose une relecture *a posteriori* des stratégies mobilisées par certaines entreprises pour concevoir et déployer leur innovation sur le marché des Technologies pour la Santé. L'objectif de cette recherche est donc d'abord analytique, même si elle vise à être actionnable par les dirigeants d'entreprise dont l'ambition est de pénétrer ce secteur d'activité. Pour autant, il est utile de remarquer que la portée des développements contenus dans cet article est limitée en raison du défaut partiel (et légitime) de rationalité dans le processus de décision des dirigeants d'entreprises de petite et moyenne taille (Simon, 1947). Plusieurs auteurs ont en effet montré que les décisions des entrepreneurs peuvent se former selon une démarche heuristique (Busenitz et Barney, 1997), se fonder sur des intuitions (Barbosa, Gerhardt et Kickul, 2007 ; Kickul, Gundry, Barbosa et Witcanack, 2009) et être déclenchées à la suite d'une confiance excessive en soi dans un environnement en information imparfaite (Busenitz, 1999). Par ailleurs, il existe un biais cognitif dans les décisions stratégiques de tout nouvel entrant sur un marché. D'autres auteurs ont en effet montré l'existence de ce biais cognitif, qui en l'espèce, atténue encore davantage l'intérêt des recommandations adressables aux

entrepreneurs. Le processus de décision stratégique des entrepreneurs se décompose en deux étapes (Daft et Weick, 1984). La première étape consiste en un exercice de veille sur l'environnement. L'intérêt du présent article est alors de participer à faciliter cette étape. La deuxième étape consiste en un travail d'interprétation de l'environnement de l'entreprise. Et, c'est précisément lors de cette deuxième étape qu'un biais cognitif survient. Ce biais cognitif est imputable à l'incapacité des entrepreneurs à traiter l'ensemble des informations (March et Simon, 1958 ; Hélène, 2008) sans établir des raccourcis commodes en raison de leurs parcours (Verstarete et Saporta, 2006, Bruyat, 2001) ou de leur émotion (Laroche et Nioche, 2006). Par delà l'existence de ce biais cognitif et plus généralement du défaut de rationalité dans les prises de décisions entrepreneuriales, la présente recherche s'inscrit dans le cadre de l'intention stratégique (Saïas et Métais, 2001). Nous postulons que la stratégie des entreprises regroupe un ensemble d'actions motivées par la représentation de ce que l'entrepreneur souhaite devenir à long terme, en développant une vision performative de son activité.

## **Spécificités du marché français des Technologies pour la Santé**

Les stratégies d'entreprises mobilisées par les organisations dont le but est de pénétrer un marché régulé sont en partie réfléchies pour contourner les barrières à l'entrée présentes sur le segment visé. Le présent article visant à identifier les stratégies d'entreprises des nouveaux entrants sur le marché de la santé, il convient d'énumérer avec précision l'ensemble des obstacles présents sur ce marché. Ces obstacles sont de natures différentes, certains faisant suite à une décision du régulateur, d'autres renvoyant davantage aux caractéristiques propres à l'exercice de la médecine.

### **Contraintes réglementaires**

La prise en charge curative d'un patient donne lieu à une série d'actes médicaux parmi lesquels le diagnostic, la décision thérapeutique, la définition d'un plan de soin et le suivi. Les dispositifs technologiques de santé peuvent intervenir à chacune de ces étapes pour aider, se substituer ou compléter l'action des professionnels de santé. En amont des actes médicaux curatifs, les dispositifs technologiques sont également présents dans le parcours de prévention primaire<sup>68</sup>, secondaire<sup>69</sup> et tertiaire<sup>70</sup> des personnes bien portantes ou atteintes de pathologie. La présence d'une non-conformité sur le dispositif technologique peut ainsi impacter considérablement la prise en charge du patient, au stade préventif ou curatif. Par souci de protection des patients, le régulateur exige ainsi des dispositifs techniques qu'ils respectent un certain nombre de règles, de référentiels et de standards. L'alignement des dispositifs technologiques de santé avec ces normes apparaît légitime en ce qu'il permet d'éviter des erreurs médico-sociales. Pour autant, il convient d'en mesurer la conséquence industrielle, en indiquant que les entreprises productrices de Technologies pour la Santé doivent mobiliser des ressources importantes pour atteindre le niveau d'exigence souhaité.

---

<sup>68</sup> La prévention primaire qualifie l'ensemble des actes médicaux visant à éviter l'apparition d'une pathologie.

<sup>69</sup> La prévention secondaire qualifie l'ensemble des actes médicaux visant à éviter l'aggravation d'une pathologie déjà déclarée.

<sup>70</sup> La prévention tertiaire qualifie l'ensemble des actes médicaux visant à limiter l'incapacité ou les risques de récurrence suite à l'apparition préalable d'une pathologie.

Dans d'autres secteurs d'activité, le niveau de qualité de service des dispositifs technologiques mis sur le marché n'est pas toujours décidé par la puissance publique. Il est endogène et fait suite aux dynamiques de marché, avec des consommateurs qui établissent leur choix de consommation en fonction de plusieurs paramètres dont le niveau de fiabilité du bien ou du service rendu par les entreprises.

### **Criticité des informations échangées, stockées et traitées**

Les dispositifs technologiques de santé permettent de produire, de stocker, de traiter et de faire circuler une information, le plus souvent médicale. Or, l'information médicale est sensible car encadrée par un devoir de confidentialité de la part des personnes qui la manipule, en fonction de leur statut ou des autorisations qui leur sont données par le patient (Picard, Pellet, Brulet et Trombert, 2006). A ce titre, les dispositifs technologiques de santé doivent intégrer des règles de sécurité strictes pour établir les droits en lecture et en écriture de chaque utilisateur. Cette exigence de sécurité du dispositif sur la manipulation (en écriture ou en lecture) des données est une contrainte supplémentaire à intégrer pour les porteurs de projets innovants sur le secteur de la santé.

Cette contrainte n'est pas propre au secteur de la santé mais elle participe néanmoins des obstacles présents sur ce secteur pour y déployer un dispositif technologique. La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) intervient dans de nombreux secteurs d'activité pour protéger les données personnelles des usagers de dispositifs technologiques. En matière de santé, la manipulation des données est toutefois particulièrement encadrée puisque « *Les données relatives à la santé sont considérées par la loi Informatique et Libertés (article 8) comme des données sensibles dont le traitement et la collecte sont par principe interdits* » (CNIL, 2011). Les dispositifs technologiques de santé doivent ainsi montrer qu'ils satisfont aux dérogations accordées par la CNIL à ce principe fondateur.

### **Multiplicité des acteurs**

Les prestations de santé font le plus souvent intervenir un grand nombre d'acteurs : le patient, son entourage, les professionnels de santé médecins appartenant aux différentes spécialités de la médecine, les professionnels de santé non médecins (pharmaciens, infirmiers...), et souvent l'assurance maladie ou les assureurs privés. Les actions opérées par l'ensemble de ces acteurs doivent être coordonnées et centrées sur le patient. Les dispositifs technologiques, lorsqu'ils sont utilisés à des fins de coordination des actions des différents acteurs de la santé du patient, sont donc successivement utilisés par un grand nombre de personnes. Cette multiplicité des acteurs et donc des usages autour d'un même dispositif technologique fait croître le risque de non-appropriation du dispositif. En effet, l'hypothèse selon laquelle le refus d'utiliser le dispositif technologique par un acteur empêche son utilisation par les autres acteurs est raisonnable. Le seul exemple/échec du Dossier Médical Personnel suffit à illustrer cette proposition.

Les dispositifs technologiques de santé doivent ainsi répondre à un besoin de multi-appropriation de l'objet proposé. Cette appropriation par tout ou partie des acteurs est d'autant plus compliquée à obtenir que chacune des parties prenantes à l'utilisation du dispositif a son propre métier, une culture spécifique et des attentes différentes à l'égard du dispositif.



Dans d'autres secteurs d'activité, les dispositifs technologiques viennent le plus souvent équipés une prestation de service où les acteurs sont moins nombreux. Le risque de non-appropriation du dispositif est alors réduit, à mesure que le nombre d'acteurs impliqués décroît.

### **Dispersion des savoirs**

Chaque acteur de l'écosystème de santé est le dépositaire d'un savoir et/ou d'un savoir-faire qui lui est propre. A titre d'exemples, les professionnels de santé médecins et non médecins disposent d'un « savoir expert », explicite ou tacite. Le patient est à l'origine d'un savoir le plus souvent profane mais directement issu d'un ressenti sur les conséquences sur son état de santé de la thérapeutique qui lui est administrée. Les assureurs (publics et privés) ont également des informations fines sur les procédures de remboursement en fonction des actes prescrits et acquièrent des informations sur le patient par le prisme des Systèmes d'Information de Santé. Une partie de ces savoirs a intérêt à être partagé entre les acteurs, parfois sous une forme vulgarisée ou simplifiée. Cependant, tous les acteurs ne ressentent pas le besoin de rendre transparent leur savoir. Pour diverses raisons, les professionnels de santé peuvent par exemple vouloir s'échanger des informations sur le patient sans son intervention, son consentement éclairé étant suffisant au moment de l'acceptation de la décision thérapeutique. Des asymétries d'information subtiles émergent donc de la pratique de la médecine et des modalités de son financement. Les dispositifs technologiques étant à l'interface des différents acteurs, ils doivent prendre en considération ces relations informationnelles, le plus souvent informelles. L'une des difficultés majeures des dispositifs technologiques réside dans leur incapacité à établir des règles de fonctionnement informelles. Les dispositifs technologiques automatisent de manière formalisée des règles de décisions informationnelle établies et décidées au moment de leur conception. Demander aux dispositifs technologiques de formaliser des asymétries d'informations informelles est par définition impossible. Ce problème a été à l'origine de la non appropriation de certains dispositifs technologiques, dès lors qu'ils sont jugés comme trop « intrusifs » ou « dépossédant » par un ou plusieurs acteurs de l'écosystème de santé.

### **Séparation des fonctions de prescription, d'usage et de financement**

Le secteur de la santé, et par extension le marché des dispositifs technologiques en santé, ont pour particularité de présenter une séparation stricte entre les fonctions de prescription, d'usage et de financement. En effet, l'acteur qui prescrit le dispositif technologique n'est généralement pas celui qui l'utilise, ce dernier n'étant pas lui-même celui qui le paye. Le dispositif technologique est le plus souvent prescrit par un professionnel de santé. Il est consommé par le patient. Et, c'est l'assurance maladie et les assureurs privés qui le financent partiellement ou totalement. Dans tous les autres secteurs d'activité, le consommateur se prescrit lui-même le bien ou le service dont il souhaite bénéficier. Par ailleurs, il le consomme et le finance dans la plupart des cas. La rupture existante entre les fonctions de prescription, d'usage et de financement n'est pas neutre et impacte considérablement les modèles économiques et les stratégies des entreprises sur ce secteur d'activité. La problématique des entreprises est désormais de faire accepter leur dispositif auprès de trois interlocuteurs en position de juger très différemment et selon des critères partiellement dépendants le dispositif technologique considéré. Il est raisonnable de penser que le professionnel de santé est enclin à statuer sur l'intérêt du dispositif technologique en fonction du service médical rendu par le

bien considéré. Le patient prend certainement en considération la prescription du professionnel de santé mais acquiert une expérience d'usager qui peut le faire dévier de la perception que le professionnel de santé a du dispositif. L'assurance maladie et les assureurs privés peuvent s'engager dans une logique davantage financière, en considérant les alternatives à l'acquisition du dispositif pour le patient avant d'opérer son remboursement total ou partiel. Pour cette raison, certaines entreprises de dispositifs technologiques se sont adressés successivement et dans l'ordre, à l'assurance maladie (pour montrer les économies générées par leur dispositif en matière de coûts hospitaliers évités), aux professionnels de santé (pour les convaincre de l'apport de leur dispositif technologique pour leur patientelle et pour la relation patient-médecin) et en dernier étape seulement aux patients. D'autres entreprises ont, au contraire, suivi des trajectoires commerciales d'avant-ventes différentes, privilégiant parfois le patient en faisant appel à sa disponibilité à payer. Selon les stratégies suivies par les entreprises les délais de conception et de mise sur le marché peuvent être très variables.

### **Logique de prise en charge individuelle et logique industrielle**

La prise en charge d'un patient est par définition individualisée. Elle dépend de ses antécédents pathologiques mais plus généralement de son lieu de vie, de son mode de vie ou encore de son entourage. Par ailleurs, l'état de santé d'un patient est changeant, il s'améliore ou se dégrade, l'exposant sans cesse à de nouveau risque ou à une situation de bien-être retrouvée, temporaire ou durable. La logique thérapeutique ne peut être envisagée qu'individuellement.

La logique industrielle est au contraire pensée collectivement, les entreprises souhaitant le plus souvent adresser un nombre de patients présentant les mêmes caractéristiques. L'une des tentations des industriels de dispositifs technologiques est ainsi d'offrir des technologies standards, à grande échelle pour bénéficier de rendements croissants.

La logique de prise en charge individuelle peut ainsi contrevenir aux reflexes industriels de massification des consommateurs potentiels du dispositif conçu.

### **Stratégies des porteurs de projets innovants**

En réaction à l'ensemble des contraintes réglementaires et sectorielles présentes sur le marché français des Technologies pour la Santé, les porteurs de projets innovants suivent diverses stratégies desquelles nous pouvons tirer des enseignements et une taxonomie<sup>71</sup>.

#### **Stratégies de « pénétration par paliers »**

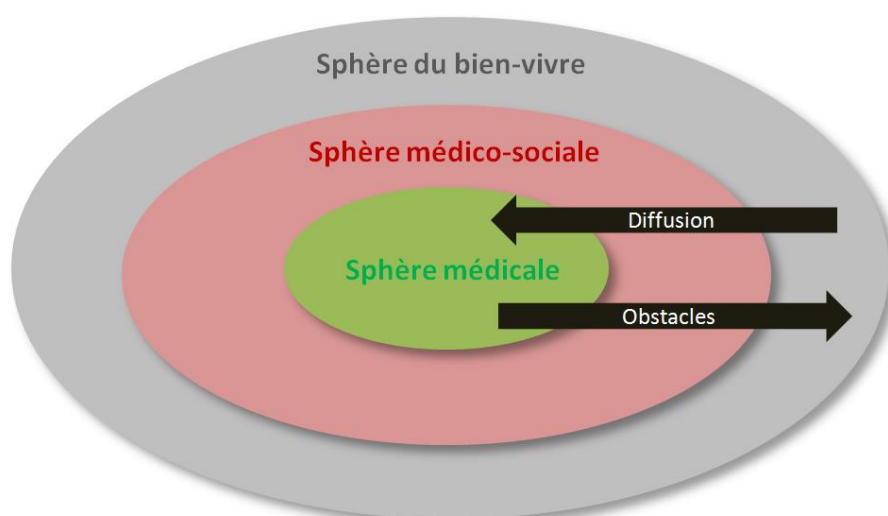
Selon l'OMS<sup>72</sup>, la santé est « *un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.* ». Cette définition présente dans le Préambule à la Constitution de l'OMS est sans cesse reprise et fait consensus depuis 1946<sup>73</sup> auprès de tous les praticiens et chercheurs sur le sujet.

<sup>71</sup> L'exercice de classification des stratégies réalisé dans cet article a suivi une approche inductive, fondée à partir d'observations empiriques. A ce titre, il renvoie à un travail davantage taxonomique que typologique, les études typologiques ayant comme point de départ des configurations conceptuelles (Thiéart, 2004).

<sup>72</sup> Organisation Mondiale de la Santé

<sup>73</sup> Date à laquelle 61 Etats ont signé la Constitution de l'OMS.

Le secteur de la santé renvoie ainsi non seulement au traitement des pathologies, à l'accompagnement médico-social des personnes fragiles mais également à l'amélioration de la qualité de vie des personnes bien portantes (Contandriopoulos, 1999). Dès lors, il est possible d'envisager le secteur de la Santé comme un ensemble formé d'une sphère strictement médicale, incluse dans une sphère médico-sociale, toutes deux appartenant à une sphère plus large du bien-vivre (figure 1). La sphère médicale intègre l'ensemble des activités dont le but est de traiter au plan clinique une pathologie avérée. La sphère médico-sociale regroupe les actions de suivi et d'accompagnement social des personnes fragiles. La sphère du bien-vivre réunit toutes les initiatives dont le but est de participer au bien-être des personnes bien portantes.



**Figure 1** : Stratégie de « pénétration par paliers »

Les contraintes présentes sur le secteur de la santé (contraintes réglementaires, criticité des informations échangées, multiplicité des acteurs, dispersion des savoirs, séparation des fonctions prescription/usage/financement, opposition entre la logique de prise en charge individualisée et la logique industrielle) sont d'autant moins mordantes à mesure que l'on s'écarte de la sphère strictement médicale pour se rapprocher de la sphère du bien-vivre. Les conditions de mise sur le marché des dispositifs technologiques de santé positionnés sur la sphère du bien-vivre sont moins strictes. Les informations embarquées dans les dispositifs technologiques sur le segment du bien-vivre sont moins sensibles que les informations strictement médicales. Les acteurs y sont moins nombreux, les industriels faisant souvent face au seul consommateur du dispositif, sans médiation de la relation d'achat par le professionnel de santé. La présence d'un nombre réduit d'acteurs (l'industriel et le consommateur) efface les contraintes liées à la dispersion des savoirs de chacun des acteurs et à la séparation des fonctions de prescription d'usage et de financement, qui n'ont plus lieu d'être dès lors que l'industriel s'adresse directement au consommateur. Enfin, les dispositifs technologiques placés sur la sphère du bien-vivre adressent des besoins qui sont plus génériques et moins spécifiques (favoriser une meilleure alimentation, accroître son activité sportive, réduire son niveau de stress...). La spécificité de la prise en charge étant déclenchée en grande partie par la nature de la pathologie, les personnes bien portantes visées par les dispositifs technologiques situés sur la sphère du bien-vivre présentent davantage de caractéristiques en commun.

Face à ce constat, certains industriels ont entrepris de contourner initialement la sphère médicale, en positionnant leur dispositif technologique sur la sphère du bien-vivre, pour seulement dans un deuxième temps, pénétrer la sphère médico-sociale ou médicale. L'un des intérêts de cette stratégie est d'acquérir une légitimité et de déclencher un premier usage privé qui sera ensuite plus facile de répliquer dans un cadre plus institutionnel (les établissements médico-sociaux ou médicaux). L'exemple, issu de notre panel de dispositifs technologiques étudiés, le plus emblématique de cette stratégie reste la Wii Fit. Lancée en 2008 par Nintendo, la Wii Fit a initialement adressée les personnes bien-portantes en leur suggérant d'augmenter leur activité physique par le suivi d'un programme personnalisé. Le succès acquis par ce dispositif sur la sphère du bien-vivre a permis à des gériatres de s'en saisir pour le recommander à leur patient (Aimonetti, 2009). La Wii Fit est aujourd'hui présente dans de nombreux Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD), publics et privés. Dès lors, elle apparaît comme un dispositif technologique parfaitement intégrée à la sphère médico-sociale. La trajectoire de plusieurs *serious games* (dont celui appartenant à notre panel de dispositif retenu) est analogue. Initialement positionnés sur le segment du divertissement et donc ancrés dans la sphère du bien-vivre, un grand nombre de *serious games* sont désormais utilisés à des fins thérapeutiques, préventives ou de diagnostic pour identifier ou stimuler les patients atteints de troubles cognitifs.

Dans le cas de la Wii Fit et des *serious games*, le caractère prémédité de cette « stratégie par paliers » peut être discuté. Plusieurs travaux tendent en effet à montrer que le développement des jeux vidéo disruptifs s'opère par acquisition progressive de marchés périphériques avec l'aide de « lead users » (Aurégan et Tellier, 2009, Subramanian, Chai et Mu, 2011). Cette stratégie propre au secteur des jeux vidéo oblige d'ailleurs les entreprises à concilier leurs activités habituelles d'exploitation et d'exploration (Parmentier et Mangematin, 2009). La manœuvre consistant à se positionner d'abord sur la sphère du bien-vivre pour ensuite pénétrer la sphère médico-sociale peut ainsi s'interpréter davantage comme une action couramment observée et pertinente sur le secteur des jeux vidéo et moins comme le résultat d'une analyse fine et comparée des barrières à l'entrée associées à chacune des sphères du secteur de la santé.

### **Stratégies d'accompagnement d'un processus isolé et indépendant**

L'un des industriels de notre panel a développé un « téléphone à 1 touche ». Ce dispositif technologique a été conçu pour les personnes fragiles, exposées à un risque de chute, à des troubles de la mémoire ou à des difficultés de préhension<sup>74</sup>. En appuyant sur le seul bouton du téléphone, la personne fragile est mise en relation avec une plateforme d'assistance qui saura déclencher les secours en cas de chute ou mettre en relation la personne fragile avec l'interlocuteur qu'elle souhaite joindre. L'une des propositions de valeur du dispositif technologique est ainsi de faciliter le déclenchement d'une alerte en cas de problème. L'alerte peut être ici comprise comme le premier processus (isolé et indépendant) qui vient déclencher ensuite un ensemble de processus concourants<sup>75</sup> et mêlés : processus de prise en charge par les premiers secours, coordonné avec le service des urgences du centre hospitalier, lui-même en

<sup>74</sup> La préhension est l'aptitude à saisir les objets avec les mains.

<sup>75</sup> Des processus concourants « nécessitent un partage d'informations sur lesquelles les différents intervenants doivent pouvoir laisser trace de leur actions, pour avertir les autres intervenants du « chantier », prévenir des précautions à prendre, avertir des dangers etc. » (Gille, 2009).

relation étroite avec le service d'imagerie, d'analyse, de pharmacie, d'hospitalisation, de restauration de l'hôpital, d'infirmier, en lien avec le médecin référent du patient...

Un autre industriel de notre panel a développé un dispositif de capteurs embarqués sur les pèse-personnes. Ces capteurs mémorisent l'évolution du poids de la personne fragile. Cette information critique pour certaines pathologies est ensuite télétransmise au professionnel de santé qui intervient en consultation au domicile du patient. Par delà la production de l'historique du poids de la personne (qui est une information nouvelle et à valeur ajoutée pour le professionnel de santé), le dispositif permet d'alléger la consultation d'un exercice parfois délicat et par extension de libérer un temps nouveau pour le professionnel de santé. Le processus consistant à prendre le poids de la personne peut être ici compris comme isolé et indépendant des autres processus de la consultation : explications à donner sur la thérapeutique, prescription médicamenteuse, rédaction de l'ordonnance, facturation...

Un troisième industriel de notre panel a développé un pilulier numérique. La promesse de ce dispositif technologique est de rappeler aux personnes atteintes de troubles de la mémoire les moments auxquels ils doivent prendre leurs médicaments, tout en facilitant l'orientation de la personne fragile vers le bon médicament. La vocation de ce dispositif est d'accompagner un processus isolé et indépendant dans la prise en charge du patient : le processus consistant à prendre le médicament souhaité.

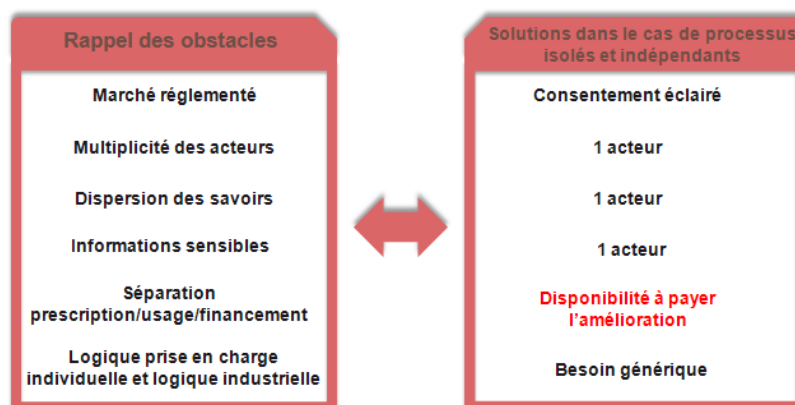
Dans ces trois cas, le dispositif technologique automatise ou facilite la réalisation d'un processus isolé et indépendant : l'alerte pour le « téléphone à 1 touche », la saisie et la mise à disposition d'une information au professionnel de santé pour le pèse-personne et le rappel de prise de médicament pour le pilulier numérique. Lorsque le dispositif technologique est ainsi positionné, alors certaines barrières à l'entrée sur le secteur de la santé disparaissent. En raison de l'isolement et de l'indépendance du processus adressé, un seul acteur est en prise avec le dispositif technologique (la personne fragile dans les cas du téléphone et du pilulier, le professionnel de santé dans le cas du pèse-personne). Dès lors, les contraintes imputables à la multiplicité des acteurs et à la dispersion des savoirs s'effacent. La contrainte liée à la sensibilité des informations disparaît également car la criticité provient davantage de l'échange d'information entre plusieurs acteurs et moins du stockage ou du traitement de l'information. Les dispositifs technologiques considérés ne faisant intervenir qu'un seul acteur, il n'existe aucun échange d'information, celle-ci étant mise à la disposition de l'unique usager. Les problèmes réglementaires trouvent également une issue par le consentement éclairé et la responsabilité individuelle de l'utilisateur qui, désormais seul, peut choisir d'assumer les risques d'une défaillance du dispositif. Les dispositifs technologiques considérés accompagnent des processus isolés dont l'une des caractéristiques est d'être commun à toutes les formes de prise en charge (l'alerte, la saisie et la prise d'information, le rappel). Les besoins adressés sont donc génériques, ce qui permet aux industriels de concevoir des dispositifs standards et à grande échelle sans les rendre pathologie-dépendants. Enfin, les modèles économiques qui accompagnent ces dispositifs adjoints à un processus isolé dans la prise en charge du patient sont plus immédiats et ne souffrent plus de la séparation des fonctions de prescription, d'usage et de financement. L'amélioration de l'efficacité du processus isolé sur lequel est placé le dispositif technologique bénéficie à son utilisateur<sup>76</sup>. Dès lors, ce bénéfice représente une rente pour son usager, qu'il peut traduire en disponibilité à payer le dispositif technologique. Dans le cas du pèse-personne, le professionnel de santé bénéficie d'un gain de temps sur chaque consultation, ce qui lui permet de multiplier les

---

<sup>76</sup> Par effet d'externalité positive, un bénéfice pour l'utilisateur se traduit généralement en bénéfice pour l'assurance maladie et les assureurs privés dès lors que le dispositif réduit le nombre d'actes médicaux.

visites et donc d'augmenter son chiffre d'affaires. Cette augmentation du chiffre d'affaires peut pour partie être mobilisée par le professionnel de santé pour financer le dispositif. Dans le cas du « téléphone à 1 touche », l'amélioration du processus d'alerte produit deux effets : elle permet d'éviter des coûts hospitaliers, souvent observés en cas de retard dans la prise en charge d'une chute, et rassure l'entourage du patient. Ce bénéfice, pour la personne fragile et son entourage dans les deux cas et pour l'assurance maladie dans le premier cas crée une double disponibilité à payer ce dispositif, directement issue de l'amélioration de l'efficacité du processus en question. Enfin, dans le cas du pilulier numérique, le rappel de la prise de médicament permet d'éviter l'inobservance<sup>77</sup>, à l'origine de nombreuses complications thérapeutiques et par extension de nombreux actes médicaux évitables. La réduction du nombre d'actes crée encore ici un bénéfice pour le patient et le système d'assurance public et privé.

La figure 2 est un résumé des raisons pour lesquelles, lorsque le dispositif technologique est adjoint à un processus isolé et indépendant, les barrières à l'entrée sur le secteur de la santé sont moins prégnantes.

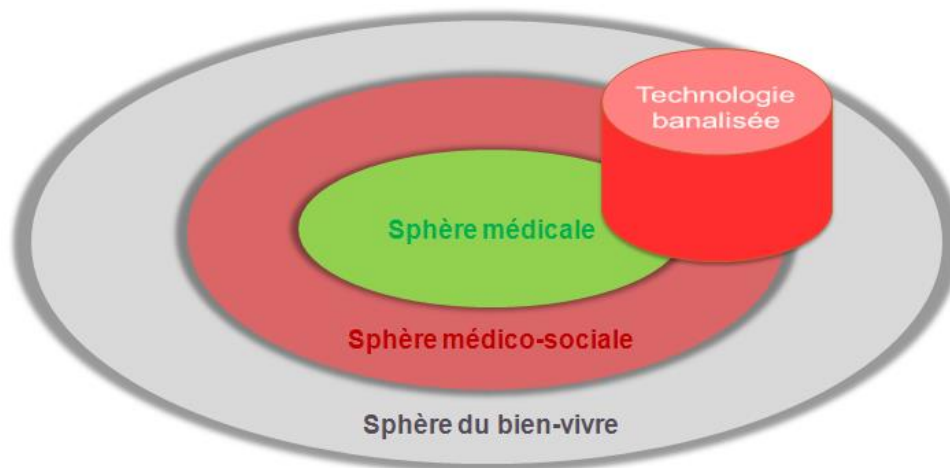


**Figure 2** : Stratégie d'accompagnement d'un processus isolé et indépendant

### Stratégies d'intégration de services existants

Une troisième stratégie de pénétration du marché de la Santé retenue par plusieurs entreprises conceptrices de dispositifs technologiques consiste à intégrer des services existants autour d'une technologie banalisée (figure 3). La proposition de valeur de ces industriels revient à mettre à la disposition des patients un ensemble de services déjà existants par le moyen d'interfaces adaptées et faciles d'usage car embarquées sur un dispositif utilisé quotidiennement par le patient, par exemple la télévision. Le patient pourra ainsi bénéficier sur sa télévision d'un service de visio-conférence simplifié pour joindre son entourage ou son médecin référent, accéder à un service d'appel d'urgence, gérer son dispositif de télésurveillance, profiter d'un service de rappel sur la prise des médicaments ou encore lire le carnet de liaison dont se servent les professionnels de santé à son domicile. La technologie banalisée (le plus souvent la télévision) intègre ainsi un bouquet de services dématérialisés, généralement axés sur la prévention, le bien-être et la relation sociale.

<sup>77</sup> L'inobservance qualifie le non respect des recommandations médicales par le patient.



**Figure 3 :** Stratégie d'intégration de services existants

Dans ce cas, le dispositif technologique ne crée ni ne modifie aucun processus, chacun d'eux existant déjà. Le dispositif technologique intègre simplement l'ensemble des outils présents au domicile du patient pour les faire tous migrer vers un dispositif unique de manière à en faciliter l'usage.

Les barrières à l'entrée sur le marché de la santé pour l'industriel en position d'intégrer les différents services existants ont déjà été levées par ses partenaires, précisément ceux qui offrent déjà une prestation de service qui fera partie du bouquet de service de l'intégrateur. L'entreprise intégratrice doit alors établir des partenariats avec ces acteurs déjà présents sur le marché. L'incitation à coopérer et les modalités du contrat établi entre les parties prenantes à ce partenariat dépendent alors de plusieurs facteurs identifiés par la littérature en Sciences de Gestion (Lenfle et Midler, 2002 ; Segrestin, 2006). Parmi ces variables clefs figurent l'accès aux compétences et au savoir-faire de son partenaire (Mowery *et al.*, 1998), la mutualisation des risques et des coûts (Dhont-Petrault et Pfister, 2006), la possibilité de bénéficier d'économie d'échelle (Veugelers, 1998), l'acquisition d'une forme de légitimité par la notoriété de son partenaire (Audrestsch *et al.*, 1996), le coût de la coordination (Vilasuso *et al.*, 2000), le degré de complémentarité entre acteurs (Ambarci *et al.*, 2002), ou encore la capacité d'absorption<sup>78</sup> (Cohen et Levinthal, 1989).

## Limites et extensions

Les entreprises porteuses de projets innovants sur le marché des Technologies pour la Santé sont autant d'exemples utilisables pour rendre compte des trajectoires possibles de l'innovation stratégique dans un environnement caractérisé par une extrême régulation. Le premier chemin, sur le modèle de la Wii Fit, consiste à s'écarter initialement du segment de marché visé, d'établir la preuve de l'intérêt de son innovation sur un marché périphérique et de revenir ensuite sur son marché cible. La deuxième voie suggère une analyse détaillée des processus en distinguant ceux qui sont le moins protégés par la régulation. L'amélioration de

<sup>78</sup> La capacité d'absorption est « l'aptitude d'une entreprise à identifier la valeur des informations échangées, les assimiler et les appliquer à des fins commerciales » (Cohen et Levinthal, 1990, p. 128)

ces processus isolés par la Technologie permet alors davantage de liberté en termes d'innovation. Enfin, la troisième voie concerne l'intégration de services existants. L'innovation stratégique est alors de rang deux car elle consiste en une sur-innovation par l'association d'innovations déjà présentes sur le marché. La régulation s'exerçant sur les innovations de rang un, la sur-innovation contourne la plupart des barrières à l'entrée sur le marché.

Par delà les différences entre ces catégories de stratégies d'entreprise, il apparaît deux points communs entre elles. D'abord, elles n'adressent pas directement le marché de la Santé par sa sphère clinique, qui par analogie avec des secteurs d'activité plus traditionnels pourrait apparaître comme le cœur du marché de la Santé. Ensuite, les innovations stratégiques retenues n'emportent pas l'ensemble du marché et ne bouleversent pas la totalité des règles du jeu concurrentiel. A ce titre, les stratégies d'entreprises observées sur ce marché sont conformes aux résultats avancés par Lehmann-Ortega et Moingeon (2010). Ces auteurs montraient en effet qu'il pouvait exister des cas où les innovations stratégiques n'adressaient pas « le cœur du marché considéré » et coexistaient avec le modèle économique dominant et survivant. Notre étude permet de mettre en exergue de nouveaux cas où cette situation survient. Elle suggère également que ce modèle de coexistence entre l'innovation stratégique et le modèle traditionnel en place est vraisemblablement celui qui apparaît le plus facilement sur des marchés où la régulation est extrême.

L'ensemble des arguments avancés dans cet article doit néanmoins être compris à la lumière des limites de notre étude. La première limite concerne l'absence de représentativité de notre corpus. Cette caractéristique n'est pas de nature à remettre en cause la pertinence de la taxonomie des stratégies d'entreprises proposée dans l'article. En revanche, elle suggère que cette taxonomie est incomplète, ouverte et peut donc laisser place à l'identification de nouvelles stratégies. Des travaux complémentaires, fondés sur un corpus plus étoffé et composé d'entreprises différentes, pourraient ainsi être conduits pour enrichir ce premier travail. La deuxième limite de la recherche concerne l'inscription de ses propositions au temps présent. Plusieurs travaux de recherche montrent combien les tensions actuellement présentes sur le secteur de la Santé sont susceptibles de faire apparaître des ruptures majeures de son écosystème à moyen et long termes (Tabuteau, 2008, Gille et Houy, 2010). La plupart des scénarios envisagés accordent tous une place importante aux Technologies, ce qui bouleversera vraisemblablement les stratégies déployées par leurs porteurs. Un travail d'actualisation des stratégies d'entreprises proposées dans cet article devra alors être entrepris.



## Références

- Aimonetti, M. (2009), « Intérêt de la Wii pour des personnes âgées : oui à la Wii », *Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, Vol. 9, n° 50, p. 63-64
- Amit R. and Zott C. (2001), « Value creation in e-business », *Strategic Management Journal*, Vol. 22, n°6, pp. 493-520.
- Aurégan P., Tellier, A. (2009), « La modification des règles du jeu sectoriel. Le cas de l'industrie du jeu video », *Revue Française de Gestion*, Vol. 9, n° 197, pp. 127-145.
- Anbarci N., Lemke R., Roy S. (2002), « Inter-firm complementarities in R&D: a reexamination of the relative performance of joint ventures », *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 20, pp. 191-213.
- Armstrong M., Sappington D. (2006), « Regulation, Competition and Liberalization », *Journal of Economic Literature*, Vol. 44, n°2, pp. 325-366.
- Asselineau A. (2008), « Innovations stratégiques et vins de Bourgogne : le cas d'une jeune société de négoce », *Cahier de recherche de l'ESC Clermont*, Vol.4.
- Audrestsch D. B., Stephen P. E. (1996), « Company-Scientist locational links : the case of biotechnology », *The American Economic Review*, Vol. 86, n°3, pp. 641-652.
- Barbosa S. D., Gerhardt M. W., Kickul J. R. (2007), « The Role of Cognitive Style and Risk Preference on Entrepreneurial Self-Efficacy and Entrepreneurial Intentions », *Journal of Leadership & Organizational Studies*, Vol. 13, n° 4, pp. 86-104.
- Bijon C. (1991), *Les stratégies de rupture*, Seuil, Paris.
- Bourdon I., Lehmann-Ortega L. (2007), « Systèmes d'information et innovation stratégique : une étude de cas », *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 12, n°1, pp. 55-73.
- Bruyat C. (2001), « Créer ou ne pas créer ? Une modélisation du processus d'engagement dans un projet de création d'entreprise », *Revue de l'entrepreneuriat*, Vol. 1, n°1, pp.25-42.
- Buaron, R. (1981), « New game strategies », *The McKinsey Quarterly*, Vol. Spring, pp. 24-40.
- Busenitz L. W. (1999), « Entrepreneurial Risk and Strategic Decision Making: It's a Matter of Perspective », *The Journal of Applied Behavioral Science*, Vol. 35, n° 3, pp. 325-340.
- Busenitz L. W., Barney J. B. (1997), « Differences between entrepreneurs and managers in large organizations: Biases and heuristics in strategic decision-making », *Journal of Business Venturing*, Vol. 12, n° 1, pp. 9-30.
- Caron-Bouchard M, Renaud L. (2010), « Un modèle dynamique interactif écosocial pour mieux comprendre l'apport des médias dans le façonnement des normes sociales en matière de santé », Renaud, L., *Les Médias et la Santé: De L'émergence à L'appropriation des Normes Sociales*, Presses Universitaires du Québec, pp. 9-30.

- Christensen C. (1997), *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business School Press.
- Christensen, C. M., Johnson, M. W., Rigby, D. K. (2002), « Foundations for growth », *Sloan Management Review*, Vol. 43, n°3, pp. 22-32.
- CNIL (2011), *Guide des professionnels de santé*.
- Cohen W. M., Levinthal D. A. (1989), « Innovation and learning : the two faces of R&D », *The Economic Journal*, Vol. 99, n°397, pp. 569-596.
- Cohen W. M., Levinthal D. A. (1990), « Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation », *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 128-152.
- Contandriopoulos A. P. (1999), « La santé entre les sciences de la vie et les sciences sociales », *Ruptures, revue transdisciplinaire en santé*, Vol.6, n°2, pp. 174-191.
- Daft R.L., Weick K.E. (1984), « Toward a model of organizations as interpretation systems », *Academy of Management Review*, Vol. 9, n°2, pp. 284-96
- Dahan N. (2005), « L'innovation stratégique : Apports et limites d'un nouveau courant de recherche », *XIVième Conférence Internationale de Management Stratégique*.
- Dhont-Peltrault E., Pfister E. (2006), « L'externalisation de la R&D : quel arbitrage entre sous-traitance et coopération ? », *Les notes recherche du Ministère de l'Éducation Nationale*.
- Dumoulin R., Simon E. (2005), « Stratégie de rupture et PME: la réplique impossible », *Revue Française de Gestion*, Vol. 31, pp. 77-95.
- Faivre-Tavignot B., Lehmann-Ortega L., Moingeon B. (2010), « Le social business, laboratoire d'apprentissage des stratégies de rupture », *Revue Française de Gestion*, Vol. 36, n°208-209, pp. 175-189.
- Gille L. (2009), *Les dilemmes de l'économie numérique*, FYP Editions.
- Gille L., Houy T. (2010), *Rapport sur la prospective de l'écosystème de santé en France*.
- Hardey M. (2004), « Internet et société : reconfigurations du patient et de la médecine ? », *Sciences Sociales et Santé*, Vol. 22, n° 1, pp. 21-43.
- Hélène L. (2008), « Une perspective cognitive de la prise de décisions des créateurs d'entreprise : Illustration par l'étude d'un cas du retour aux modes d'interprétation », *Journée de recherche Entrepreneuriat et Stratégie*.
- Kickul J. R., Gundry L. K., Barbosa S. D., Whitcanack L. (2009), « Intuition Versus Analysis? Testing Differential Models of Cognitive Style on Entrepreneurial Self-Efficacy and the New Venture Creation Process », *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 33, n° 2, pp. 439-453.
- Laroche H., Nioche J.P (2006) : « L'approche cognitive de la stratégie d'entreprise », *Revue Française de Gestion*, Vol.1, n° 160, pp. 81-105.

- Lehmann-Ortega L. et Moingeon B. (2010), « Lever l'incertitude sur les conséquences de l'innovation stratégique », *Revue Française de Gestion*, Vol.36, n°203, pp. 57-70.
- Lehmann-Ortega L. et Schoettl J.-M. (2007), « Radicalité et brutalité de l'innovation stratégique : pour une relecture du cas IKEA », *XVIème conférence Internationale de Management Stratégique*.
- Lehmann-Ortega L., Schoettl J.-M. (2004), « Stratégie perturbatrice fondée sur la connaissance client : le cas de la plate-forme du bâtiment – Saint Gobain distribution », *XIIIème Conférence Internationale de Management Stratégique*.
- Lenfle S., Midler C. (2002), « Stratégie d'innovation et organisation de la conception dans les entreprises amont », *Revue Française de Gestion*, Vol. 28, n°140, pp. 89-105.
- March J. G., Simon H. A. (1958), *Organizations*, John Wiley & sons.
- Maegli M., Jaag C., Finger M., (2009) « Coûts de la régulation des industries de réseaux: enseignements du réseau postal », *Revue d'Economie Industrielle*, n°127, pp. 47-68.
- Markides, C. (1997), « Strategic innovation », *Sloan Management Review*, Vol. 38, n°3, pp. 9-24.
- Markides, C. (1998), « Strategic innovation in established companies », *Sloan Management Review*, Vol. 39, n°3, pp. 31-42.
- Moingeon B., Lehmann-Ortega L. (2010), « Genèse et Déploiement d'un Nouveau Business Model : L'étude d'un cas Désarmant », *M@n@gement*, Vol. 13, n°4, pp. 266-297.
- Moingeon B., Métais E., (1999), « Stratégie de rupture basée sur des innovations radicales : étude du cas de l'entreprise Salomon à la lumière de ses compétences et capacités organisationnelles », *Cahiers de recherche, HEC*.
- Mowery D. C., Oxley J. E., Silverman B. S. (1998), « Technological overlap and interfirm cooperation: implication for the resource-based view of the firm », *Research Policy*, Vol. 27, n°5, pp. 507-523.
- Normann, R., Ramirez, R. (1993), « From Value Chain to Value Constellation: Designing Interactive Strategy », *Harvard Business Review*, Vol. 71, n°4, pp. 65-77.
- Paris V., De Mazières C. (2004), « La régulation de l'industrie pharmaceutique », *Revue d'Economie Financière*, n°76, pp. 241-265.
- Parmentier G., Mangematin V. (2009), « Innovation et création dans le jeu vidéo. Comment concilier exploration et exploitation ? », *Revue Française de Gestion*, Vol. 2, n° 191, pp. 71-87.
- Penrose E. T. (1959), *The Theory of the Growth of the Firm*, John Wiley & Sons

- Picard S., Pellet J., Brulet J.F., Trombert B. (2006), « les aspects juridiques et éthiques de la protection des données issues du dossier médical informatisé et utilisées en épidémiologie : un point de la situation », *Santé Publique*, Vol. 16, n°1, pp. 107-117.
- Pin R., Métais E., Dumoulin R. (2003), « Vers un dépassement de l'antinomie entre rupture et continuité : le cas Valéo », *XIIème Conférence Internationale de Management Stratégique*.
- Rival, M. (2004), « Le lobbying: une stratégie collective des entreprises face aux pouvoirs publics. Le cas français », *Journée de recherche de l'AIMS, Montpellier*.
- Roy P. (2005), « Vertus de l'innovation stratégique pour les leaders de marché », *Revue Française de Gestion*, Vol. 31, n°155, pp. 97-116.
- Saïas M., Métais E. (2001), « Stratégie d'entreprise : Évolution de la pensée », *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 4, n°1, pp. 183-213.
- Segrestin B. (2006), *Innovation et coopération interentreprises : comment gérer les partenariats d'exploration ?*, Paris, CNRS Economie.
- Schlegelmilch, B. B., Diamantopoulos, A., Kreuz, P. (2003), « Strategic innovation: The construct, its drivers and its strategic outcomes. », *Journal of Strategic Marketing*, Vol. 11, n°2, pp. 117-133.
- Schoettl, J.-M. (1994), « L'innovation stratégique », *Futuribles*, pp. 27-33.
- Simon H. A. (1947), *Administrative Behavior: a Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*, MacMillan.
- Subramanian, A. M., Chai K. H., Mu S. (2011), « Capability reconfiguration of incumbent firms: Nintendo in the video game industry », *Technovation*, Vol.31, n°5-6, pp. 228-239.
- Tabuteau D. (2008), *Rapport 2008 de l'Office de Prospective en Santé*, Les Presses de Sciences Po.
- Thiétart R. A. (2004), *Méthodes de recherche en management*, 2e édition, Paris, Dunod.
- Tirole J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press.
- Verstraete T. et Saporta B. (2006), *Création d'entreprise et entrepreneuriat*, Editions de l'ADREG.
- Veugelers R. (1998), « Collaboration in R&D : an assessment of theoretical and empirical findings », *De Economist*, Vol. 146, n°3, pp. 419-443.
- Vilasuso J., Frascatore M. R. (2000), « Public policy and R&D when research joint ventures are costly », *Canadian Journal of Economics*, Vol. 33, n°3, pp. 818-839.

# Article 5

## Titre

The future of health care demand in developed countries:  
From the right to treatment to the duty to stay healthy

## Auteurs

Gille Laurent et Houy Thomas

## Revue

Futures

## Année de publication

2014

## Référence complète

Gille L., Houy T. (2014), *"The future of health care demand in developed countries: From the right to treatment to the duty to stay healthy"*, Futures, Vol. 61, pp. 23-32

### **Abstract**

*The aim of this article is to identify the main tipping points likely to have an impact on health care demand in developed countries. The article is based on several exchanges between health care experts within the framework of a working group coordinated by the authors. This article argues that there is a possibility of change in the determinants of health care demand in developed countries. Over the medium and long-term, health care demand might no longer be expressed mostly by patients asserting their right to treatment. Instead it will be motivated more by the duty of each citizen to do everything possible to stay healthy. This transition from a “right” to a “duty” is a logical extension of various movements already observed in the health care sector.*

### **Key words**

*health, forecast, demand for health care*

## Introduction

The future of a sector of activity depends on both supply-driven and demand-driven changes. Therefore, in order to anticipate the future of the health care sector it is important not only to consider the development of the supply of health care but also to assess trend reversals which could affect health care demand. Numerous publications [1, 2, 3, 4, 5, 6] and in particular a recent article published in *Futures* [7] have attempted to list the changes which the supply of health care will probably face in developed countries. This article examines the other side of the market with a view to anticipating the properties of health care demand in 20 or 30 years. As we will see through the references used to support several arguments developed in this article, the subjects raised concern most developed countries.

Anticipating the future of health care demand is not an insignificant exercise given the atypical nature of this demand function. In all countries health care demand differs from the traditional demand function in other markets. First of all, the health care demand function is almost always the expression of an unforeseeable, unwanted need by consumers, who have become patients and, as such, are particularly captive [8]. Moreover, it is often determined and expressed on behalf of the patient by health care professionals who retain control of prescription [9, 10]. That is why medical care is sometimes compared to credence goods [8]. This specific characteristic has been discussed by certain authors who classify medical care as “experience goods” since the quality of the care delivered can only be assessed *a posteriori* by the patient and thus give rise to recommendations [11, 12]. Another peculiarity of this demand function is that health care consumers do not obtain a direct benefit from the consumption of the goods that they buy. The utility perceived by consumers relates to the preservation of their human capital [13]. Health care therefore has a market value whereas health has a value in use [14]. Finally, health care consumers do not always pay directly the full cost of the medical goods or services from which they benefit. The consequence of all these specific features of health care demand is that those who want to predict its future must take a large number of variables into account.

Before anticipating future health care demand in developed countries, it is worthwhile to examine how it has evolved in recent decades. From a statistical point of view, it is possible, on the basis of several macroeconomic variables, to approximate the development of the level of this health care demand since the middle of the 20<sup>th</sup> century. Consider three indicators, all imperfect, but complementary, in this regard. The first concerns the level of current health expenditure. According to the OECD’s statistics, this expenditure is constantly increasing in all developed countries. It has doubled in 50 years and today corresponds, on average, to 9.5% of GDP of the OECD member countries [15]. Today, this expenditure represents, for example, 17.4% of GDP in the United States. The second indicator focuses on the number of medical acts and consultations performed by general practitioners or specialists. This number has increased slightly according to the latest available figures for OECD member countries [16]. The number of medical consultations increased by 0.3% between 2000 and 2009 to 6.5 consultations per person per year. French data are available over a longer period. The number of medical acts<sup>79</sup> in France has tripled in 40 years and increased from 112 million in 1970 to 339 million in 2009. Finally, the third indicator concerns the number of sick people. Data

---

<sup>79</sup> Data of the Institute for Research and Information in Health Economics

exist by country and by pathology. As regards cancer and diabetes, the incidence rate<sup>80</sup> and the prevalence rate<sup>81</sup> have increased over 40 years in most developed countries. By way of example, in the United States, the annual number of new cases of cancer detected has increased by 14% since 1975 [17]. Over the last 10 years, the diabetes prevalence rate has doubled in Australia [18], France [19] and the United States [20].

Obviously the level of current health expenditure, the number of medical acts and the number of sick people do not fully capture the level of health care demand. Effects due to prices of available services [21], reimbursement arrangements [22], medical density [23], new patient requirements, technical progress [24] and medical advances may in fact skew the analysis. However, the magnitude of the increases observed for these three indicators constitutes *a minima* an index which indicates that health care demand has trended upwards for several decades. This presumption is moreover reinforced by the probable and intuitive existence of a positive relationship between, on the one hand, age and health care demand and, on the other hand, between the standard of living and health care demand [25]. As most developed countries have ageing populations and an increasing per capita GDP, it is reasonable to consider that health care demand in these countries has increased since the middle of the 20<sup>th</sup> century.

Although health care demand seems to have increased in developed countries up to the current time, in principle there is no guarantee how it will evolve in the future. The explanatory variables of current health care demand could change in form and/or scope. New parameters could also emerge and significantly alter its volume and characteristics. In this context, rigorous, forward-looking research needs to be carried out to anticipate these possible transformations. The objective of this article is precisely to identify the main tipping points likely to have an impact on the future development of health care demand. Further in this paper, we will call these tipping points “changes”.

Several works produced from the community of health care futurists have already attempted to gauge changes in health care demand [26]. They have numerous points of convergence despite adopting fairly different but complementary analytical perspectives. A first group of authors analyses future health care demand by carefully identifying all exogenous variables likely to influence this demand in the future. The variables highlighted include easier patient access to medical information [27], scientific progress increasing the feasibility and reliability of forecasts of the probabilities of occurrence of pathologies [28, 29], the probable emergence of a pandemic and new environmental risks [30, 31] and ageing of the population [32, 33]. Other authors have adopted a position which has led them to supplement their analysis by issuing recommendations on the steps to be taken to contain health care demand and, therefore, to retain control over this sector of activity. The main recommendation concerns the need to move beyond a strictly medical approach and develop a broad-based health care approach [34, 35, 36, 6]. This recommendation is intended for all health care stakeholders but takes different forms for patients, doctors and the regulator. Finally, irrespective of the analytical positions adopted, most authors agree that it is highly likely that there will be an

---

<sup>80</sup> The incidence rate is the number of new cases of a pathology observed during one year for a given population.

<sup>81</sup> The prevalence rate corresponds to the number of persons currently affected by the pathology compared with the total population.



increased focus on preventive medicine in the short term. Prevention is unanimously considered as an effective and relevant solution to maintain the health of populations while reducing expenses incurred by patients and the health care system [37].

All these research works question the future of health care demand and in this regard has contributed directly to our analysis. Moreover, several references to these research works will be proposed in the body of this article. However, the significance of this article is that it advances an assumption not yet expressed by futurists from the health care sector. This assumption, which is both original and consistent with the projected developments described in most of the publications referred to herein, concerns the possible transformation of the “right to health” into the “duty to stay healthy”. In other words, over the medium and long-term, in developed countries, health care demand might no longer be largely the expression by patients of their right to treatment. Instead it could be based more on a future duty attributed to all citizens to do everything possible to stay healthy. This transition from a “right” to a “duty” is a logical extension of several movements already observed in the health care sector, including among others the development of compulsory preventative acts and the emergence of variable reimbursement rights depending on risks taken by patients. This transformation has above all become possible with the emergence of personalized medicine [27]. This transformation appears all the more plausible given that it would involve possible solutions to counter the sharp rise in a certain number of diseases due to new emerging health risks.

The article consists of five parts and a conclusion. The first part provides clarifications on the methodology used to obtain our results. Each of the parts 2 to 5 presents a change seen as essential by the whole of the working group because of its utility in identifying possible future directions that health care demand might take. The conclusion is an opportunity to link the main questions developed in the body of the text. Therefore, the conclusion revisits the various changes and enables us to confirm the assumption that cuts across the whole of this article: future health care demand in developed countries could be based less and less on “each individual’s right to treatment” and increasingly on “each individual’s duty to stay healthy”.

## **Methodology**

Three steps were needed to get the results included in this article. In a first step, the authors have chaired a working group consisting of health experts. Thus they have obtained a body of qualified information on the future of health care demand in developed countries. In a second step, the authors have worked alone with this body of information to identify the main tipping points presented in the article. Finally, in a third step, the authors have presented these tipping points to the same experts. The objective of this last step was to determine if the authors’ analysis was consistent with the initial discussions of the working group and, by extension, could lead to a consensus among the experts.

Details can be given on each step of the method.

The first step relates to the formation and the works of the group of health experts. The objective of this working group was to obtain the most relevant information on the possible futures of the health sector. The authors have chosen to form a group consisting of representatives of the various stakeholders in the health sector in order to ensure a plurality of

views. A total of 23 experts have participated in the working group. Table 1 provides information on the activity of the participants' organizations.

The positions held by the experts were various depending on the organizations. Some of them were directors of innovation in a state agency, some others were doctors in a health facility or top managers in a company which produces healthcare technologies. All the experts had a position which leads them to participate in the strategic decisions making process. Their positions gave them the opportunity to develop a vision about the future of their profession and the entire health sector.

<b>Activity of the organization that the participants belong to</b>	<b>Number</b>
Health ICT Industry	5
Private Insurance	4
State Agency	4
Health Establishment	3
Institute of health research	3
Health Insurance	2
Learned society	1
Independent public authority of a scientific nature	1
<b>Total number of participants: 23</b>	

**Table 1:** Composition of the working group

The positions held by the experts were various depending on the organizations. Some of them were directors of innovation in a state agency, some others were doctors in a health facility or top managers in a company which produces healthcare technologies. All the experts had a position which leads them to participate in the strategic decisions making process. Their positions gave them the opportunity to develop a vision about the future of their profession and the entire health sector.

The working group met 9 times. All the persons listed in the Table 1 have attended all the meetings. The working group meetings lasted 3 hours. During the meetings, the authors suggested topics related to the agenda and the experts freely expressed their opinions. The meetings were not tape-recorded. The authors took notes, wrote a meeting report and sent it to all the experts after each meeting. The agenda was clear and communicated before each meeting. The agenda for each meeting is given in the Table 2.

Meetings	Agendas
Meetings 1 and 2	Identify the variables carrying uncertainty for the future of the sector
Meetings 3 and 4	Identify the objectives of each of the players in the health ecosystem
Meetings 5 and 6	Confront the objectives of the players
Meetings 7 and 8	Identify the major changes
Final meeting	Validation of the results

**Table 2:** Sequence and agendas of the meetings of the working group

This agenda has been designed by the authors to follow the methodological recommendations made by researchers specialized in forecasting methods [38, 39]. There are several possible futures for the system because there is uncertainty about a certain number of developments. These uncertainties are, in many cases, linked to the decision-making freedom of the players involved. The thinking of the working group was thus organized around the identification of factors impacting on the development of the system and the sources of the greatest uncertainty, and sifting through them using the filter for the sets of players, in order to convert these factors into the key questions, the answers to which will determine the future developments of the ecosystem. The core of the working group thus consisted of identifying and separating out the major problems that run through the health ecosystem.

The second step of the methodology was to analyze the body of information obtained in the first step. The objective was to identify tipping points concerning the future of health care demand in developed countries. This work was carried out exclusively by the authors. They have reviewed all the reports they had written after each meeting. Topics, arguments and most recurrent questions were identified to understand the approach, the logic, and the points of agreement and disagreement of every expert. Thus tipping points have emerged. These tipping points are exactly those presented in the following parts. In the article, these tipping points are called “changes”. They appear in the title of each part and are expressed as a question: could the level of health care demand be limited via research or by new regulations? Could the level of health care demand be limited by way of “healthy living” incentives at the risk of curbing individual freedoms? ...

The third step was to present the tipping points to the working group. It was the final meeting mentioned in the table 2. The objective was to gather the opinion of the experts about the analysis produced by the authors. After a few minor adjustments - taken into consideration in this version of the article - the experts have unanimously approved the work. Thus, the broadest possible consensus has been reached on the 4 tipping points presented in the article. This consensus was all the easier to achieve as the analysis does not describe a single future. It shows tipping points. They can lead to multiple futures and the authors do not comment on

the occurrence probabilities of each scenario. In the conclusion part, we connect the 4 tipping points together and note that they can all be reinterpreted as a possible and underlying transformation from the “right to treatment” to the “duty to stay healthy”. Such a transformation can take different forms and its likelihood is still uncertain for the reasons given in the conclusion of the article.

In summary, the results of the article come from an analysis conducted by the authors and directly inspired by the prospective reflections of a group of health experts who afterwards approved the final version of the work. This operating method has at least two advantages and one drawback.

The first advantage of the methodology is to provide readers with reflections whose source is the professional experience of various experts of the health sector. This aspect of the method ensures the relevance of the results from the perspective of any person who works in this sector. The initial contribution of the experts raised discussion points that could only be suggested by professionals and practitioners from the health sector.

The second advantage of the methodology is attributable to the third step of the methodology. Since the experts gave consent to the final analysis, they acknowledge the connection between the results and the initial discussions within the working group. This procedure reduces the risk to consider the results as speculative. In addition to the validation of the results, unanimity and consensus among the experts ensure that the article is not advocacy of a particular viewpoint.

The main drawback of the methodology is related to the impossibility to evaluate the probability of occurrence of each scenario derived from the tipping points. The analysis conducted in step 2 by the authors to identify recurrent topics in the meeting reports is not appropriate to lead to an evaluation of the probability of each future. Thus, the tipping points are presented without assigning weights to the various alternatives. The article has to be read in light of this form of neutrality between the different futures.

## **Change 1: Limit the level of health care demand via research or by new regulations?**

The modern world is constantly changing the nature of risks incurred by citizens. We mention here three categories of emerging health risks, discussed in several recent reports and publications [31, 40].

The first of these risks concerns medication renewal. In the last century medical research has led to significant medicinal advances, from the discovery of antibiotics to advances making it possible to control cancers and viruses with increasing effectiveness. However, infectious and viral agents are renewing themselves in response to these advances, and the medication race seems endless. If the lead achieved by these advances has undoubtedly been beneficial for the health of citizens, the question remains whether this lead can be maintained. The question is particularly crucial in the case of virology which, over the last 30 years, has faced major challenges which Pasteurian science can no longer contain (AIDS, SARS, mutant flu viruses, etc.).

The second risk concerns what we could call the “auxogenous”<sup>82</sup> effects of progress, such as the iatrogenic effects of medical treatment: the “progress” of society has negative health effects (plus of course positive effects), as a result of the exposure of populations to development related risks: increasing exposure to major pollutants, increasing exposure to radiation, exposure to increasingly questionable substances, accidental exposure resultant from risky behaviour. This exposure is part of food, touch, breathing, etc. and can cause many diseases (allergies, poisoning, contamination, etc.).

The third risk relates to natural disasters (earthquakes, cyclones, tsunamis, volcanic eruptions, etc.) that development itself can amplify via structural climate changes, even changes to terrestrial structures.

Research has a significant role to play in controlling the undesirable effects of our development. Will it succeed? This is an important change which may have an impact on future health care demand. Will we be able to develop research efforts enough to keep people healthy? Will we be able to put in place regulations which avoid the excesses of “auxogenous” aspects of development? This research obviously concerns above all traditional health research, but we must not under-estimate the importance of the potential contribution of research on information and communication technology to meeting these challenges. In this regard, simulation tools could contribute to our understanding of many physiopathological and therapeutic mechanisms and work on the use of health mediation tools could prove essential.

Providers of goods and services could therefore be forced to pay more attention to the safety of their products. For example, with regard to the well-known problem of pollution, a partial solution lies in a more general acceptance of the polluter-pays principle. Taking advantage of a lack of knowledge of the actual effects of a given use or type of consumption, and very random application of the precautionary principle, product providers develop consumption patterns which may prove harmful for human health: but this nuisance generates businesses to combat its effects (treatments, anti-smoking/anti-alcohol type patches in the event of addiction): there is a collusion of interests in development with a strong “auxogenic” component.

We see here a major change between research effort and the effort to reduce what we have called the auxogenous effects of growth or development. Separating the risks, gaining a better understanding of them could become essential if we do not want to curb all innovation (for example, mobile phone antennas, GMO, etc.); beyond this better understanding, choosing between prevention and cure could become an increasingly important tipping point.

To keep people healthy, we could rapidly be faced with a situation where it is no longer enough to cure them, and where prevention will become increasingly necessary, at the level of both the productive system and individuals. We propose to address this issue in the next part of this article. But, the idea of imposing constraints, on the one hand, on individual freedoms and, on the other hand, on free enterprise and respect for all innovation, will be challenged by part of society: to what extent we can curb the right to self-destruction, the right of people to undermine their health capital and that of citizens in general. These are the ethical questions

---

<sup>82</sup> From *auxo-* (αὐξώ), which means in Greek “increase” (in size, in strength, in power, in prosperity).

which society must undoubtedly address increasingly directly, by balancing the burden of proof with moderate use of the principle of ignorance (i.e. the precautionary principle).

## **Change 2: Limit the level of health care demand by way of “healthy living” incentives at the risk of curbing individual freedoms?**

There seems little doubt that the health of all individuals depends on their lifestyle, diet, exercise (practising a sport, avoiding risks, etc.), and obviously on their living environment, as well as on the “hazards” of life. Health seems to be increasingly influenced by proactive lifestyle choices, while also being shaped by the course of life and each individual’s genetic capital [41]. Science also demonstrates that prevention is often more effective than cure: prevention via lifestyle, prevention by early detection, prevention by delivering health care as quickly as possible.

Staying healthy presupposes a lifestyle which some people would describe as responsible, while others would describe it as restrictive. This confrontation between “healthy living” and “living fully” cuts across all populations, and public measures to restrict lifestyles (prohibition of dangerous substances, ban on smoking in public places, limits on dangerous driving, etc.) are frequently controversial: *"governments have a role in outlining healthy behaviors, an effort that costs nothing, but can be viewed as trampling personal freedoms"* [42].

This choice is a decision between the present and the future, but a future whose quality cannot be guaranteed and which is, in this regard, an individual bet, that no one can call into question. Reputed advantages of a given choice are simply statistical and actuarial in nature, and it is legitimate to prefer to focus on the present. Even if medical knowledge of the relationship between lifestyle and health is gradually being refined, will individual freedom with regard to lifestyle choices and preventive practices remain a cornerstone of our democracies? The lifestyles and the preventive practices of medical professions themselves show that rationality cannot be completely mobilized in this area.

Beyond these individual choices between the present and the future, the current evolution of our societies raises questions about the place of the body, and therefore of health, in individual and collective mentalities. The increasingly healthy physical body tends to fade from view and individuals tend to forget to some extent their carnal envelope and the need to look after it. Behind multiple screens now provided by technology, there is a tendency to forget that we are flesh and blood, and not part of a virtual world made up of avatars, constructed and imagined on the basis of the image of an ideal body or in any case a desired body. In this logic the body we have is irrelevant since it becomes possible to inhabit other bodies which, although obviously virtual, are interchangeable. Little research has as yet been carried out on this process of disembodiment/reincarnation, which could increasingly shape our health behaviour: not only is our body in increasingly better shape, so much so that we may sometimes forget it, but in addition our carnal envelope is becoming increasingly insubstantial in our relations with others, as a result of the substitution of virtual bodies. A well-being asset in a disability situation, problematic in any event from the point of view of health, this virtualisation of the body raises questions about the development of our health behaviour: our societies are undoubtedly developing an imaginary vision of health, in the same way as they are developing a technological imagination, and understanding the

formation of this virtuality and influencing its development will in all likelihood become crucial in the coming years.

This is a core change of the future of health care demand: should limits be imposed on living fully in order to promote healthy living, and up to what point? Our societies have taken this route, in particular as regards safety, but the question now is whether or not we should continue along this route by gradually imposing a duty of healthy living on citizens whose health is “insured” by a social welfare system.

Prevention now seems to be a highly desirable approach and is implemented via the prevention pathways generated by the health care system. This concern with prevention derives from the ethical and essential issue of combining a right to health with a duty to stay healthy.

This ethical problem is twofold: it concerns both people who under-consume health care and prevention, and those who over-consume health care and prevention. Economic issues obviously play an important role with regard to all these aspects: low-income people will forego some forms of badly reimbursed preventive care (for example dental care) with the risk that they may need more important treatment subsequently. If it generates savings, prevention may be largely reimbursed. However, beyond these economic situations, the refusal of health care very often results from the relationship with the disease or the treatment, the patient’s imagined perception of the disease or treatment, which either inspires a fear of knowing and being treated in most cases, or prompts a desire for knowledge and treatment among others.

Must the right to health be accompanied by a duty to stay healthy? Can society require its members to follow and respect preventive pathways and a healthy lifestyle? Can it go as far as making the provision of health care (or in any event its reimbursement) conditional on what is called patient empowerment, via support programmes (health coach) or incentives to follow a “coordinated” pathway (coordinated by a medical consultant), but where it is difficult to determine whether the underlying motivation is a health objective or is intended to control the costs related to possible over medicalization.

The creation of a new duty is a policy option. This new duty must meet a specific objective and it has to be based on a clear procedure. The regulator has to decide how the controls will be operated to know if the population is discharging its new obligations. The introduction of a new duty leads the regulator to define the nature of the sanctions for people who do not comply with the new rules.

Regarding the duty to stay healthy, the objective and the procedure could be clear. The objective would be to improve the health status of the entire population. And the procedure would be to impose mandatory preventive actions and to prohibit risky behaviors.

The main problem associated with the introduction of a duty to stay healthy lies in the difficulty of monitoring compliance with the procedure. It is administratively possible to check whether a person underwent a certain number of preventive actions. For example, knowing if someone has been tested for several diseases is conceivable. Nevertheless, given the current medical knowledge, it is scientifically impossible to know with certainty whether a person has taken risks in his life. Indeed, there are many cases where doctors cannot establish

a link between a disease and a past behavior. Science has made great strides in identifying the behaviors that lead to an increasing risk of specific diseases. But, it remains impossible to directly attribute a disease to a given behavior. Therefore, the lack of certainty about the determinants of health prevents the regulator from implementing effective controls even though these controls are essential to the emergence of a duty to stay healthy.

Multiple scenarios are possible and they depend on our ability to identify the determinants of health. If medical science succeeds in clearly identifying the causes of all diseases, the duty to stay healthy could be constraining. Beyond the obligations of each person to be tested or to undergo a medical procedure easy to control, the population could be strongly encouraged to eat healthy, to practice a sport or to adopt a particular lifestyle.

However, if the observation of a disease doesn't provide reliable information on the behaviors that have led to the disease, then the duty to stay healthy could be less strict. In economic theory, this kind of situation refers to moral hazard and the principal-agent models [43]. These models show how to get results when it is impossible to observe the means used to achieve them. Since virtuous behaviors cannot be obtained by tighter controls, then they are by incentives. In this possible future, the duty to stay healthy would be based on incentives and would be less constraining. This scenario would be an extension of what already exists today in some developed countries: the French state already reimburses patches to stop smoking and gives coupons to buy fresh fruits and vegetables.

The introduction of a duty requires to establish a range of penalties against those who do not comply with the new obligations. However, regarding the duty to stay healthy, the population could not take the moral responsibility to punish people who have not discharged their obligations.

All the persons have not the same health predispositions. Some people need to make more efforts to stay healthy. In other words, for a given behavior, all other things being equal, people in poor health get sick more often than healthy people. These inequalities in terms of health predispositions are perceived as an injustice by the population. Since there is no opportunity to reduce these inequalities by compensatory transfers - as it is possible to do for other types of inequalities - then the population could not accept to punish people for their past behaviors. People could react paternalistically towards fragile persons.

The aversion of the population to health inequalities should not be underestimated in our projections. It will be a key variable which will impact the intensity of the duty to stay healthy if applicable. If the aversion to health inequalities remains strong in the future, the duty to stay healthy could not take the form of legal obligations and penalties for those who do not comply. The duty to stay healthy could result in a moral duty and be promoted by public authorities through financial incentives. Such incentives could even be customized according to the initial health predispositions of people. However, this customization remains contingent on being able to individually assess the health risks incurred by each person. Today this is still impossible



### **Change 3: Should society adopt a collective or individual approach to long-term care?**

The patient's environment is very dense both technologically and from a human point of view. The living environment is changing rapidly, because of developing consumption patterns. Sophisticated means of communication (mobile phones, high-speed Internet access, etc.), means of accessing information (Internet, television, etc.), games packs (game consoles, etc.) even increasingly sophisticated robots and domestic or personal assistants are acquiring an increasingly important place among household and home equipment. Specific equipment for health care investigations, monitoring and even treatment are becoming smaller, increasingly embedded and automated to the point of being autonomous and capable of operating outside traditional health care structures.

This technological environment available to preventive and health care systems is likely to develop radically over the next 10 to 15 years. Both biosensors and nanotechnologies and robotics, whether or not combined, will in all likelihood revolutionise the environment available to citizens and health care systems [3, 28, 29]. The patient environment is also composed of the social and human environments of patients and this environment plays a key role in the prevention and development of diseases. It also plays a crucial role in long-term care systems. The role of "carers" and in particular family carers, is becoming increasingly decisive in long-term care systems, not only because these carers ease the financial cost of long-term care systems, but also and perhaps above all because the support and presence of these carers very often slows the morbid development of pathologies. Accordingly, there is increasingly strong support for these carers in public policies.

Help for family carers is an extension of the support given to those who contribute to the health of families, whether at the level of children (family policy) or dependent people (because of disability or old age). It supports in particular the free choice of individuals with diminished autonomy between staying in their home and living in residential care facilities. It is to be noted that without carers, the financial burden on the long-term care system, whether care is provided at home or on a residential basis, would be extremely high<sup>83</sup>, mainly because of the payroll costs involved.

Can the question of assistance in long-term care situations be addressed in exactly the same way as the problem of health? In other words, what relationship exists between the right to assistance and the duty to provide assistance? There are many dependency situations where society provides assistance, whether economically to avoid situations of extreme vulnerability (unemployment benefit, income support, various allowances, etc.) or from the point of view of well-being where society provides assistance to people in situations of obvious dependency (in particular people with a disability or impairment, etc., and as regards early childhood). There are also many situations where individuals are asked to assist society: for example, via family units (for example grandparents looking after their grandchildren), or within local communities (villages, districts, etc., either directly between people or via associations). However, it is also important to mention compulsory services, notably military service, in some countries.

---

<sup>83</sup> The cost of dependency is estimated at 1% of GDP in France. In Sweden, it is as high as 2.5%.

However, the inescapable fact is that the right to assistance is increasing while the duty to provide assistance, regulated by social ties, is diminishing: the abolition of compulsory military service in some countries, such as France, is a key example of this. The situation of elderly dependent people underscores this question of the duty of assistance, given the significant financial allocations across public assistance policies. Should the right to assistance (exercised in a very unequal way) be totally decoupled from the duty of assistance (also provided in a very unequal way)? This is another of the core changes of our socio-medical systems likely to have an impact on the future demand for health care, or assistance in this case.

This situation raises the question of the substitutability and complementarity of technological aid with regard to human aid. Supporting human carers with “robots” may most certainly be conceivable in the coming decades, with as a counterpoint, the question of the care role of the human presence of carers. Human support in cases of dependency could be refocused on indispensable moral support and the burden of carers would be eased thanks to the integration of “intelligent” even “robotic” equipment in the patient’s immediate environment. This scenario presupposes acceptance by the patient and society of this partial substitution which will be above all be based on complementarity, and whose impact on the cost of long-term care will be crucial.

This equipment could ease the burden of carers by taking over a series of assistance and surveillance tasks. However, it could also increasingly ease the load of carers by monitoring vital functions, triggering alerts, taking charge of certain diagnostics, even therapeutic functions. The use of such equipment raises two questions:

1. Will the financial cost be borne by patients or their environment, or by a medical community?
2. Regarding its classification and handling: will it be medical equipment which must be kept under control for medical use or will it be considered as general-purpose equipment, with a health “connotation”?

The two questions are obviously linked. Medicalised equipment will in all likelihood be kept under medical control and therefore funded collectively. General-purpose equipment will in all likelihood be acquired by patients themselves. This frontier between medicalised and non-medicalised will become an important issue in this context. Moreover, it will undergo far-reaching development in the coming years, in line with changes in medical responsibilities in the context of the transformation of health care professions.

Automating certain assistance tasks relieves the burden of caregivers, but above all of carers. It also clearly promotes the concept of locally delivered care, which is more flexible and less restrictive, and therefore significantly reduces the financial cost of long-term care systems. Moreover, it involves a significant change in the demarcation of the professional responsibilities of carers.

## **Change 4: Limit the level of health care demand by restricting or tightening the conditions governing the placing of medical devices on the market?**

Patients have changed: they search for information, raise questions, organise themselves by way of associations, acquire their own devices and even self-medicate [27]. They have a representation of their health and its determinants, even an imaginary vision of health. They have their views on health and they search for information on diagnoses and proposed treatment. They are no longer passive and “naively” trusting, they want to adhere and consent to the proposed treatment pathway, they may even want to discuss and adjust it. Obviously, this is not the case of all patients and there are still some patients who do not want under any circumstances to take charge of their health and prefer to rely totally on caregivers, but a growing proportion of patients are playing a more active role.

The Internet is obviously a key factor in this development; social networks which are being developed around the Internet are also contributing to the rapid development of patient associations that support sick people, and can almost be described as a counterbalancing force in their interactions with the socio-medical system [7].

This patient "activation", whether individually or via associations, which are generally very active, does however give rise to certain questions, even fears, among health care professionals, who are aware of the sensitive nature of health care information, both as regards its content and its influence on patients. The "certification", even labelling of health care websites, irrespective of their source, has therefore become a recurring theme, even if numerous publications have demonstrated that the information posted is highly “reliable” [44], with errors and inaccuracies being corrected very rapidly, since the Internet has become *de facto* a very participatory tool. A Swiss-based non-government organisation (Health on the Net) has published a charter of conduct for health websites (HONcode) which issues a label to compliant websites.

Health information websites, which are mostly operated by health care professionals or health care institutions, have the advantage of providing a mediation mechanism between the medical community and patients, in particular with regard to the popularisation of medical knowledge and the use of accessible vocabulary by caregivers to describe pathologies. Their origin does not of course exempt them from complying with the HONcode charter, given the power of lobbies.

This patient activation is still focused chiefly on information searches related to a pathology or a care provider. However, in all likelihood, patients will gradually go considerably further in this active approach. Already, self-medication is developing rapidly, boosted by the liberalisation of products with insufficient medical benefit. In any event, we can anticipate a more intense use of self-diagnosis<sup>84</sup>, self-prescription and self-monitoring thanks to the availability of increasingly sophisticated and inexpensive devices. Moreover, this development will most certainly enhance prevention, but may be a source of major iatrogenic problems. It will also undoubtedly generate savings for the health care system.

---

<sup>84</sup> Which already exists, for example, in the case of pregnancy tests.

The health care sector will therefore be caught in a new alternative which will inevitably have an impact on health care demand:

- Should society promote this patient self-care, beyond medical information, while obviously providing support, that is to say by laying down specific rules governing the marketing of these devices and by regulating, if applicable, certain uses?
- Or should this development be curbed and most innovations kept under medical control because of the iatrogenic risks associated with the use of medical devices by inexperienced people?

At the heart of this alternative which will have an impact on the form of future health care demand, will be devices which are on the borderline between, on the one hand, products for every day consumption and, on the other hand, those intended for health care use: this could be the case of all domestic assistants having an assistance function, in the case of hospitalisation or home treatment, a disability or dependency: will they be freely accessible, sold over the counter or will they be accessible under strict conditions governing their marketing or prescription?

## Conclusion

All individuals are born and develop with health capital, according to their genetic characteristics and the physical, family and social environment in which they live their life. This health capital, with a meaning ranging from health care *strictly speaking* to a certain physical and psychological well-being, deteriorates to differing degrees, depending on the individual's behaviour and environment, and as a result of positive and negative events of his or her life. Health care policy will fluctuate permanently between cure and prevention, in particular by imposing constraints on any individual and social, and in particular productive behaviour, which may contribute to a deterioration of each individual's health capital. This choice between limiting risk factors weighing upon health and treating health disorders is the ultimate ethical question and reflects a choice between, on the one hand, permitting a wide expression of individual entrepreneurial freedoms and, on the other hand, improving the population's health: should we develop and confirm the duty to stay healthy or unleash the risks inherent in individual, entrepreneurial and social freedom?

This balance between the duty to stay healthy and the right to health is even more difficult to establish given that the health capital of each individual is very unequal, in particular in the conduct of the social lives of individuals. There is a balance of sorts to be found between the duty to stay healthy, the right to health and the health capital of each individual, which will inevitably result in social transfers to reduce inequalities in the area of health.

As an inevitable extension of this debate because of the increase in situations of dependency and the decline of a socially regulated duty of assistance, the equation between the right to assistance and the duty of assistance is also rapidly changing. This equation will in all likelihood be transformed by the integration of intelligent or robotic assistance equipment, which will relieve the burden of human carers and assist them, and could at the same time

considerably modify or even reduce their role, thereby promoting in addition a far less hands-on family assistance.

Society will undoubtedly have to rely on both levers, namely right and duty, for both health care and assistance, to maintain and improve the health of populations. It is unlikely that it will be able to respond adequately solely to a demand for rights without having to impose certain duties in exchange. Considerable work still needs to be carried out in order to explore these choices in greater depth, but two contrasting scenarios can be outlined: on the one hand, a scenario where health care policy emphasises the duty to stay healthy and provide assistance and, on the other hand, a scenario where health care policy emphasises the individual freedom to refuse health care and assistance and the freedom of individuals to risk their health through their lifestyle. This freedom may then have to be paid for when the right to assistance and health is mobilised<sup>85</sup>.

Mentioning duties in a society which has hitherto mainly emphasized individual and social rights may seem hazardous, other than being very incorrect and even backward-thinking ideologically: who today would dare to defend the duty of blood donating, other than as a moral duty, and therefore an individual choice according to each individual's conscience?

It should be borne in mind that rights were developed thanks to 18th century philosophers in societies which were strongly characterized by "absolute" authorities where it was a question of asserting rights where in a sense only duties existed. As shown in the works of Thomas H. Marshall [45], several types of rights have emerged in the last three centuries. The civil rights such as the right to own property or freedom of speech, thought and faith were gained in the eighteenth century. The political rights, which include the right to vote and stand for election, have been acquired in the nineteenth century. And the social rights, particularly the "right to treatment", have grown in the twentieth century.

Thus, the widespread adoption of political democracies and the emergence of the concept of citizenship have led our societies to accept and focus increasingly on the supremacy of individuals and their rights over the common good: from societies based on duties, we have gradually evolved towards societies of rights.

However, these rights may be associated with duties without jeopardizing the social progress made so far. Indeed, Lawrence M. Mead has shown that the introduction of duties is a factor of social integration and fits in with the concept of citizenship [46]. John Rawls has also defended the idea that individuals can thrive by behaving in a way that maximizes the social welfare [47]. In terms of health, it means that members of a community can be willing to discharge a new health obligation if it leads to preserve the right to treatment and thereby to improve the welfare from a collective point of view.

Finally, the transformation from the right to treatment to the duty to stay healthy should not be understood as a perfect substitution between a right and a duty. It should be regarded as a new balance between a right and its new associated duties if applicable. The real question involves the consent to these social duties, without such duties either limiting or shaping the scope of acquired rights. The expression of rights was fairly rapid and consensual. However, the expression of duties can be expected to be long and conflictual.

---

<sup>85</sup> There are already numerous situations where society questions this type of choice, for example in mountain or sea rescue operations involving people who have behaved recklessly.

## **References**

- [1] C. Bezold, Vision for the 21st century health care, *Futures Research Quarterly* 11(2) (1995) 57-63.
- [2] T. Hancock, Health care reform and reform for health: creating a health system for communities in the 21st century, *Futures* 31 (5) (1999) 417-336.
- [3] S. Inayatullah, Dramatic transformations in health care and their implications for primary care, *Journal of Futures Studies* 8 (4) (2004) 75-82.
- [4] S. Inayatullah, *Transforming health policy*, Renaissance Universal, 2007.
- [5] Institute for Alternative Futures Report, *Primary Care 2025: A scenario exploration*, Alexandria, VA, 2012.
- [6] Institute for Alternative Futures Report, *Health and Health Care in 2032*, report from the RWJF Futures Symposium, June 20-21, Alexandria, VA, 2012.
- [7] L. Gille and T. Houy, Forecast of the supply of healthcare in France, *Futures* (2013).
- [8] K. J. Arrow, Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care, *American Economic Review* 53 (5) (1963) 941-973.
- [9] F. R. Lichtenberg, Do (More and Better) Drugs Keep People Out of Hospitals?, *American Economic Review* 86 (2) (1996) 384-388.
- [10] R. Evans, Supplier-Induced Demand: Some Empirical Evidence and Implications, pp.163-173 in Perlman M. *The Economics of Health and Medical Care*, Wiley and Sons.
- [11] L. Rochaix, Information asymmetry and search in the market for physicians' services, *Journal of Health Economics* 8 (1) (1989) 53-84.
- [12] J. Tirole, *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, 1988.
- [13] M. Grossman, On the concept of health capital and the demand for health, *Journal of Political Economy* 80 (2) (1972) 223-255.
- [14] L. Rochaix, Asymétries d'information et incertitude en santé : les apports de la théorie des contrats", *Économie et prévision* 129 (1997) 11-24.
- [15] OECD report, *Health at a Glance*, 2012.
- [16] OECD report, *Health at a Glance*, 2011.

- [17] N. Howlader, A.M. Noone, M. Krapcho, J. Garshell, N. Neyman, S. F. Altekruse, C. L. Kosary, M. Yu, J. Ruhl, Z. Tatalovich, H. Cho, A. Mariotto, D. R. Lewis, H.S. Chen, E. J. Feuer, K. A. Cronin, SEER Cancer Statistics Review, 1975-2010, National Cancer Institute, 2012.
- [18] Australian Bureau of Statistic report, Diabetes in Australia: A Snapshot, 2007-08, 2011.
- [19] P. Ricci, P. O. Blotière, A. Weill, D. Simon, P. Tuppin, P. Ricordeau, H. Allemand, Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2009 en France ?, Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (2010).
- [20] Centers for Disease Control and Prevention Report, Diabetes Report Card 2012: National and State Profile of Diabetes and Its Complications, 2012.
- [21] Agency for Healthcare Research and Quality report, National Healthcare Quality Report, 2011.
- [22] National Center for Health Statistics report, Health Insurance and Access to Care, 2011.
- [23] J. Vallée and P. Chauvin, Investigating the effects of medical density on health-seeking behaviours using a multiscale approach to residential and activity spaces: Results from a prospective cohort study in the Paris metropolitan area, France, International Journal of Health Geographics 11 (54) 2012.
- [24] Rural Health Research & Policy Centers report, Challenges for Improving Health Care Access in Rural America, 2010.
- [25] J. P. Newhouse, Medical Care Expenditure: a cross national survey, Journal of Human Resources, 12 (1977) 115-125.
- [26] C. Bezold, The future of Health Futures, Futures, 21 (9110) (1995) 921-925.
- [27] S. Inayatullah, Changing the health story from passive acceptance to active foresight, Futures 42 (7) (2010) 641-647.
- [28] A. Fricker, Biomimetic and genetically engineered futures, Proc International Conference on New Futures, Nov, 207-219. Tamsui, Taiwan: Tamkang University, 2000.
- [29] S. Inayatullah, Alternative Futures of Genetics and Disability, Journal of Futures Studies 7 (4) (2003) 67-72.
- [30] P. Martens, Health transitions in a globalising world: towards more disease or sustained health?, Futures 34 (2002) 635-648.
- [31] Institute for Alternative Futures report, Vulnerability 2030, Scenarios on Vulnerability in the United States, 2011.
- [32] European Commission Report, The 2012 Ageing Report Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010-2060), 2012.

- [33] J. M. Weiner and J. Tilly, Population ageing in the United States of America: implications for public programmes, *International Journal of Epidemiology* 31 (4) (2002) 776-781.
- [34] T. Hancock and M. Garrett, Beyond medicine, Health challenges and strategies in the 21st century, *Futures* 27 (9/10) (1995) 935-951.
- [35] D. Waltner-Toews, The end of medicine: the beginning of health, *Futures* 32 (2000) 655-667.
- [36] J. Davis, E. Dommers and S. Cooke, Linking Health Promoting Schools and Futures Studies: a Critical Agenda, *Journal of Futures Studies* 6 (4) (2002) 143-157.
- [37] J. C. Font and A. Sato, Health systems futures: The challenges of technology, prevention and insurance, *Futures* 44 (2012) 696–703.
- [38] Godet M., *Scenarios and Strategic Management*, Butterworths, 1987.
- [39] Durance P., A. Gerber, M. Godet, *Strategic Foresight, Problems and Methods*, LIPSOR 2007.
- [40] L. Howell, *Global Risks 2013*, World Economic Forum Report, 2013.
- [41] R. G. Evans and G. L. Stoddart, Producing health, consuming health care, in R. G. Evans, M.-L. Barer et T. R. Marmor, (Eds.). *Why are some people healthy and others not? The Determinants of Health of Populations*. New York: Aldine de Gruyter, 1994.
- [42] PriceWaterhouseCoopers Report, *HealthCast 2020: Creating a Sustainable Future*, 2005.
- [43] J.-J. Laffont and D. Martimort, *The Theory of Incentives: The Principal-Agent Model*, Princeton University Press, 2002.
- [44] G. K. Berland, M. N. Elliott, L. S. Morales, J. I. Algazy, R. L. Kravitz, M. S. Broder, D. E. Kanouse, J. A. Munoz, J. A. Puyol, M. Lara, K. E. Watkins, H. Yang and E. A. McGlynn, Health information on the Internet. Acessibility, Quality, and Readability in English and Spanish, *Journal of the American Medical Association*, 285 (20) (2000) 2612-2621.
- [45] T.H. Marshall, *Class, Citizenship and Social Development*, New York: Anchor Books, 1965.
- [46] L.M. Mead, *Beyond Entitlement. The Social Obligations of Citizenship*, New York: Free Press, 1986.
- [47] J. Rawls, *A Theory of Justice*, Oxford University Press, 1971.



# Article 6

## Titre

Forecast of the supply of healthcare in France

## Auteurs

Gille Laurent et Houy Thomas

## Revue

Futures

## Année de publication

2013

## Référence complète

Gille L., Houy T. (2013), "*Forecast of the supply of healthcare in France*", Futures, Vol.51, pp. 50-58

### **Abstract**

*The aim of this article is to identify the main breakpoints liable to impact on the development of healthcare provision in France. The argument presented is based on the views of several health experts brought together as part of a working group chaired by the authors. The problems raised concern the nature of the patient-doctor relationship, the organisational characteristics of healthcare provision, the place occupied by protocol in medical practice, and the position of healthcare players in the value chain.*

### **Keywords**

*health, forecast, healthcare provision*

## **Introduction**

Every year the World Health Organisation (WHO) publishes a report on the state of health of the world's populations. Beyond the publication of statistics enabling a comparison of the level of well-being of the world's populations, the WHO used this report to deal with a specific problem. In 2000, the WHO wanted to shed light on the performance of the different health systems and presented a ranking of the 191 countries recognised by the international community [1]. France was ranked first over the 190 other countries. The composite index used by the WHO to justify this ranking incorporated five criteria. The first was related to the general level of health of the population, measured in terms of life expectancy corrected for infirmity, i.e. the number of years spent in good health. The second was related to the inequalities of health, evaluated according to the distribution of the state of health across different categories of the population. The third dealt with the level of responsiveness of the health system, based on respect for dignity, autonomy and confidentiality, speed of treatment, quality of the environment, access to the social support networks during care and the choice of care provider. The fourth was related to inequalities in the responsiveness of the health system for certain categories of residents: the poor, women, elderly people and victims of racial discrimination. Finally, the fifth was focused on the distribution of the financial burden for the provision of healthcare.

Every year, the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) also publishes a study which aims to compare several aspects of the performance of health systems within the member countries. Since 2007, this annual study has devoted a chapter to the quality of the healthcare provided [2, 3, 4, 5, 6]. The indicators selected to evaluate this key variable include avoidable hospital admissions, acute exacerbations of chronic conditions, the survival rates of certain cancers and postoperative complications. For the majority of these criteria, France scored results above the average for the OECD countries. More specifically, France is not far above the other nations in terms of avoidable hospital admissions and acute exacerbations of chronic conditions but France shows remarkable survival rates for different cancers and postoperative complications. Over 17 countries for which data are available, France is the best nation concerning the breast cancer survival rate, the fourth best concerning the colorectal cancer survival rate and the third OECD nation where postoperative complications are the lowest.

Upon reading the international reports, it would thus seem legitimate to consider the French health system as successfully meeting the needs of French citizens. But despite this, for several years the economic model on which the French health sector is based has revealed an increasing level of instability to a sufficient degree as to call it into question. The lasting and pronounced increase in expenditure on healthcare and medical goods, the continual increase in life expectancy, the permanent and increasing deficit in health insurance and even the underlying lack of certain health professionals are sufficient to dispute the robustness of the mechanisms and operations in place today. In the short or medium term, there is a risk of major disruptions affecting this sector of activity. Consequently, rigorous predictive works need to be undertaken to anticipate any possible transformations of the health system. The objective of this article is to precisely identify the main breakpoints liable to impact on the future development of healthcare provision. Further in this paper, we will call these breakpoints "changes".

The forthcoming changes will involve the properties of healthcare provision, but also the characteristics of the demand for health care and the forms of regulation within the sector. These developments in different parts of the market will not only be simultaneous, they will also influence each other. It would seem also pointless to forecast healthcare provision without considering the way in which concomitant developments in the demand for healthcare and regulations could impact on this provision. This article is entirely dedicated to the development of healthcare provision, however it proposes an argument supported by a broader reflection on any changes affecting demand for healthcare and the governance of the sector, and specifically when they will be liable to impact on healthcare provision.

Several works have already been produced with the aim of understanding developments in healthcare provision. Some of these studies envisage a profound transformation of the medical activity due to curative medicine spilling over into the fields of prevention, or even prediction [7, 8, 9, 10]. Several scenarios where prevention becomes dominant are considered by the Institute for Alternative Futures [11]. If prevention is accompanied by a surge in health information technologies, we could even have an aspiring future where the Patients-Centered Medical Home would evolve into Community-Centered Health Home and where the patients would be able to take over many functions of primary care for themselves. The development of innovative technologies is thus seen as an opportunity. Health technologies are used to enhance self-care, transparency in medical knowledge, widespread implementation of personalized medicine and more generally to support a Culture of Health [12]. The progress in medicine, in nano-medicine, in pharmaco-genomics and artificial intelligence are also likely to impact the future and change the activity of General Practitioners [13]. Depending on the scenarios, certain functions of the General Practitioners could be eliminated by artificial intelligence. Their role could evolve and they could become knowledge navigators who guide their patients. This mission which focused on orientation could lead them to perform a function which has more to do with e-consultancy by advising the patient on the reliability and relevance of his information sources. If health technologies are capable of doing medical procedures - propedeutic, diagnostic, therapeutic- the General Practitioners could also focus their activity on the population who does not have access to the latest technologies.

However, these aspiring futures will occur if the countries (individuals, organizations and communities) have a long-term vision and understand better the threats and opportunities health will be facing [14]. They have to grasp the deeper causes and implement systemic solutions [15]. A small-scale reform of the health care system may not be enough. We have to create healthy communities which will be focused on environmental, social and human development [16].

Other analyses question the future of the health systems and thus healthcare provision in emerging countries [17, 18]. Of these articles, some perceive health technologies as a powerful instrument of the changes to come [19], while others stress the new form of governance and regulation necessary for the development of a satisfactory and durable health system in these economies [20, 21].

All of these works question the future of healthcare provision, and in this respect have directly or indirectly fuelled our thoughts. But for all that, these articles present at least two major differences to our article. First, the majority of these works relate to countries with health systems incomparable to that of France. Second, the scope of the analysis is often limited to one dimension of healthcare provision, which reinforces the argument of the authors on the

subject in question, but prevents them from the dealing with the subject of forecasting healthcare provision from a systemic point of view, by considering all of the players and organisations in place.

Our article is based on the considerations of a working group of health experts from all backgrounds to ensure a wide range of opinions. It is by contrasting the opinions of each participant that the changes underlined in this article have been built up. The selected timescale was the medium and long term. Our definition of the concept of “healthcare” was sufficiently broad as not to remove any of its dimensions *a priori*. In the appendices, the reader will find precise information on the methodology used to conduct our analysis.

The article is structured into four parts. Each of part presents a change regarded as essential by the entire working group because of its capacity to highlight the possible future focus of healthcare provision. The conclusion presents an opportunity to link together the main lines of enquiry developed in the body of the text in order to underline the logic that could underlie and direct the development of healthcare provision in France. Each part of the article pays particular attention to the way in which the envisaged changes impact on the role, place and activity of the various players involved in the health ecosystem.

## **Change 1: Heading towards healthcare provision that is more organisation-dependent or doctor-dependent?**

The provision of healthcare is fundamentally based around the relationship formed between a patient and his doctor<sup>86</sup>, or a doctor and his patient [22]. The possessive form frequently employed in the two directions is testimony to the special nature of this relationship which is judged to be central to medical practice.

Several works, old and recent, show that the confidence established between the patient and his doctor contributes to the success of the prescribed treatment [23, 24]. This presumed confidence in the diagnosis and prescription has developed the basic principles of the French health ecosystem which forms an untouchable dogma, in particular through the medical code of ethics which ensures the sincerity of receiving this trust on the part of the carer.

At the heart of the considerations on healthcare provision is the development of the relationship between the doctor and his patient. And yet, developments in medical practice today lead us to question the relevance of an organisation based on this “singular colloquium”.

On the one hand, scientific progress has led to the fragmentation of medicine into numerous sub-specialisms, which leads in turn to multiple interactions for the patient and the disappearance of a unified view of the patient by the medical profession. On the other hand, the iatrogenic risk tends to increase because of the uncontrolled interactions between the treatments prescribed by different doctors or because of a fragmented provision of care. Finally, the patient today is frequently educated and is becoming less passive in the face of medical authority and knowledge: he is less of a “patient” when facing any problems in the

---

<sup>86</sup> The doctor as a prescriber, or any other delegated health professional.

health ecosystem and he submits less frequently to treatments which he tries to understand or even validate by seeking a range of medical opinions and the endorsement of practitioners by his family and friends [25].

The “intruders” who have crept in between the patient and his doctor (machines, examinations, specialists) distend the singular link that could unite a patient and doctor. As part of this special link, medicine benefited from the trust of the patient as a basis for making its therapeutic decisions. It was difficult for the patient to object and he had to consent. And yet medicine today, in particular due to the emergence of new laws on health democracy, must seek the consent of the patient more actively, in general, and very precisely in specific situations. Medicine no longer has the complete therapeutic power it once had and which in return required this almost blind trust on the part of the patient. Did this trust really lead to therapeutic efficiency or to a symbolic efficiency linked to the power of the carer and his “credibility”, or did it simply but fundamentally contribute to the quality of care?

Whatever the case, the gradual change in this relationship brings many consequences. From trust, it is easy to slide into mistrust and from required and irrefutable consent to explicit and voluntary consent. If the doctor is no longer a guarantee of the success of the care, then we must identify a guarantee elsewhere to enable the patient to adhere to the therapeutic protocol. This consent must consequently be highly informed, i.e. it requires information for the patient and the mobilisation of his cognitive skills. However, these skills can be impaired due to the illness itself or because of the anxiety that it instils, triggering a need for mediation to restore the situation of trust.

It is clear that confidence in care remains an essential foundation of any consent, just as in any system to which a person entrusts his body: we only board a vehicle if we are confident of its safety, we only eat food if we are confident that it is harmless. The question is one of knowing what guarantees the confidence that can be placed in a system? In the majority of consumption systems, the regulatory system to which the product or service consumed is subject is supposed to guarantee its safety and thus the confidence that can be attributed to it. If the regulation is ineffective, blacklists come into play to flag up any goods or services in which we should have no confidence. In the current world, official regulations are coupled to an over-regulation by the users themselves through forums and other tools offered by the Internet, or even press investigations and rankings.

The rule applicable to the healthcare system used to be: trust your doctor. The system was unable to regulate other mechanisms of confidence. It would seem clear to every patient today that care is no longer under the full and complete control of the prescriber: the patient has to have confidence in the equipment used and in the operators; he has to have confidence in the prepared medicinal doses and in a system that is increasingly slipping away from the prescribing doctor. The applicable rule is thus becoming ineffective and the dogma of the relationship of trust between the health professional and his patient has been largely demolished.

It is not a matter of claiming that the quality of the dialogue between a doctor and his patient is of no practical importance: this quality forms an indisputable dimension of the quality of the care; it is clearly desired and sought by the vast majority of patients. This quality of dialogue increases the peace of mind of the patient and in this respect contributes to a calm acceptance of the care [26]. The question thus relates to the organisation of care around a

pivotal point represented by the singular colloquium, combined with medical confidentiality. This calling into question of the central role of the singular colloquium is developing rapidly in the medical world itself, based on psychiatric practices, the need to think of the medical relationship as a means of support rather than an authority, and the necessary re-evaluation of healthcare organisation.

The slow but undoubtedly profound development of the medical relationship has corollary impacts. First of all, the doctor used to practise in complete authority, and because of this had a high status in society, which created responsibilities, in particular in terms of availability (on duty, on call, etc): the transition of the medical function to a more ordinary social status should create a less mobilisable medical profession, more concerned about its well-being and more sensitive to its remuneration, a trend that is already evident. In the past, the prescriptions and treatments were hardly disputable within the context of the “historic” medical relationship: health democracy, which is being put in place and tends towards giving both the carer and the patient responsibility in the therapeutic decision-making, is making this relationship more ordinary. As such, the relationship is gradually emerging as an implicit or even explicit contractualisation, subject to redress. Consequently, given the potentially increased litigious nature of this relationship, the patient like the carer will be led to protect himself against the risks incurred, fuelling the introduction of the contractualisation process so as to have to opposable means available in the mutual risk-taking linked to the care process.

The doctor-patient relationship is vertical and is expected to become more horizontal, especially thanks to the peer-to-peer revolution [7]. The model where the doctor is above the patient cannot continue because of the availability of medical information online and information sharing between patients on social networks and community sites. This trend contributes to the improvement of the effectiveness of treatments because the patients have a unique knowledge about the effects of treatments: pain level, type of feelings,... When this knowledge comes from extensive patient cohorts, doctors should pay more attention to this set of valuable medical information. Beyond the emotional and informational support to patients, these platforms and data should be used by doctors to innovate in terms of therapeutic treatments.

We are thus in the presence of a fundamental change in healthcare provision: will the medical relationship on which the organisation of healthcare provision is based preserve this singular colloquium between the patient and his doctor, built on unquestionable trust (or questionable only in exceptional cases in the event of a gross medical error), thereby avoiding an expensive contractualisation process, a potential source of abusive dispute, and giving the doctor an exceptional social status while ensuring extraordinary availability? In other words can we retain an organisation of human-dependent healthcare (meaning doctor-dependent), or do we have to envisage a development in healthcare provision, for the reasons mentioned, towards an organisation-dependent structure, where the guarantee of care will be linked, in all likelihood contractually (these contracts may be managed by the public authorities to avoid them being abused), to the quality offered by a healthcare organisation rather than by a doctor designated and chosen by name?

The emergence of artificial intelligence, the power of health technologies and the new aspirations of patients create profound modifications of the healthcare provision. Therefore, the scenario where the healthcare provision remains doctor-dependent is unlikely to happen. In a more distant future, the provision of healthcare could follow two trends. The first trend

relates to the substitution of the doctors for health technologies with regard to the process of performing medical procedures: preventive tests, diagnostic acts, therapeutic decisions and monitoring of patients. The second trend deals with the transformation of the doctor's functions and the development of their mission focused on the orientation of patients. This future is consistent with the analysis of Sohail Inayatullah [13]. This futurist shows that the doctors could be deprived of certain procedures soon provided by the artificial intelligence while they still remain the first point of contact between the patient and the organization of healthcare.

## **Change 2: heading towards a bipartite or tripartite medical relationship, mediated by the emergence of a third party?**

The medical relationship has been a verbal relationship from the outset: patients and doctors exchange information as part of a verbal dialogue, where all that remains is often a written prescription. Nevertheless, the sudden emergence of writing in the monitoring of a patient is developing rapidly as the medical relationship changes itself. In just a few decades, the patient medical file<sup>87</sup> will take shape, triggered by the requirement for proof, possibly resulting from legal action, but also and especially by the need to send information between health professionals due to the fragmentation of medical responsibility between numerous participants in the name of the continuity of care [27, 28].

A computerised medical file would seem to be inevitable, but its implementation raises endless questions, on the one part regarding its content (what must it contain) and its unicity (will there be only one file?), and on the other hand its access (who can consult it?), and finally on how it is supplied. It seems clear that the structuring and use of this computerised file will be linked to responses to the development of the medical relationship, tipping the balance either on the side of the medical profession or on the side of the patient.

A second issue associated with the computerised medical file concerns the nature of medical confidentiality: the medical code of ethics requires the carer to strictly respect medical confidentiality, but in a world where the carer can no longer be a single person, but a network of participants, medical confidentiality necessarily dissolves within this community of carers. Various questions thus arise: up to where does this community of carers bound by this confidentiality extend (do nurses and staff of the medical-social world have to have access to these files, with the risks of dissemination brought about by them being opened up in this way)? Does the patient have a right of inspection over the dissemination of sensitive information concerning him among certain professionals (in particular information of a psychiatric nature or relating to events in his life)? Within the framework of the system that will manage the health risk, in particular in the context of increasingly refined prediction of this health risk, can the sharing of patient data remain neutral in terms of dealing with this risk? All these questions influence the definition of the content, the provision and access to the individual and computerised medical file.

There is an important dialectic between the question of content and the question of access to the information: the debate on the content (the presence or omission of such-and-such

---

<sup>87</sup> When we talk of the medical file in the following, we apply a very wide meaning of this concept: health file, personnel or individual file, patient file, shared file, etc.



information) is completely tied to the debate on access (discriminate access according to content): the doctor will only make certain personal notes or comments if they cannot be seen by the patient, or even certain participants (social for example), or every external participant (notes for the personal and exclusive use of the doctor). The patient will only agree to certain characteristics of his situation being mentioned if they cannot be seen by all carers. Indeed, the right of the patient to access his entire computerised file, and reciprocally the practice of all carers having access to all information, preclude this discriminatory access.

This situation leads either to the management of discriminated access in order to have a single computerised file, or to envisaging a multiplicity of computerised files so as to control this discrimination of access according to the facts. Whatever the solution selected, a contentious risk remains that requires the total and reciprocal opening of information issued on a patient, whether in a single computerised file or in separate computerised files. It is undoubtedly here where the presence of a mediator would apply, the premises for which were introduced in France in the law of 2002 through the notion of the confidential counsellor. The introduction of a third-party mediator in the medical relationship is being imposed little by little, without the status, role and choice of this third-party being fully clarified today.

We thus have a second important change here, which is the intervention of a third-party mediator in the framework of the medical relationship, irrespective of the a priori organisation: will we see the face-to-face interaction with the carer (person or organisation) perpetuated or will we see this relationship mediated by a third party, facilitating the therapeutic decisions or the communication of medical information?

The role of this third party is not limited to questions relating to medical information. He will also be important in the co-management of therapeutic decisions where there is conflict between the caring team and the patient or his environment. When the care of a patient is refused (or a demand for care judged unjustified), in particular where this refusal or this demand is an expression of suffering [29], or reduced cognitive functions, the recourse to a mediation process may turn out to be extremely beneficial. We can, for example, believe that the question of the refusal of care will arise increasingly frequently in the reverse direction, in situations where there is a lack of a therapeutic solution (unavailability of a transplant, for example) or economic constraint (care too expensive with respect to the expected benefits): in this case too, a mediation or even appeal function could turn out to be necessary very quickly.

In a more distant future, the development of health technologies, and by extension the improvement of the patients' knowledge and expectations, will strengthen the role of the mediator. Informed and more involved in their own health care, the patients will want to be consulted in choosing the therapeutic treatments. They will want to control all the decisions made by the General Practitioners [7]. However, the medical profession will probably find it difficult to share decisions-making and to be subject to the control of the patients. Then, the situation could become paradoxical because the doctor-patient trust relationship could turn into defiance even though it is a condition to the effectiveness of treatments. The mediator would have to restore trust between both parties. He would explain the mutual position of each actor and would ease the relationship between the patients and their doctors. Moreover, the mediator could participate to the control of the medical procedures.

### **Change 3: heading towards increased or limited protocolisation of medical practice?**

The efficiency of healthcare has long been based on the quality and competence of the doctor, the quality of the medical relationship that has been established, his competence in diagnosis and prescription. Indeed, the scale of medical science and the increased importance of polypathologies are making it increasingly difficult for an individual carer to master the knowledge and skills required for treating his patients.

In order to overcome this difficulty, healthcare protocols have been developed. These protocols are drawn up by learned societies and are based on the medical knowledge of the time. They are subject to change, sometimes radical change, according to the development of skills. The notion of a protocol fits in with that of good practice, and sanctions the existence of treatments that have statistically proven their worth (Evidence Based Medicine - EBM), somewhat erasing the characteristics of the patient and the medical relationship [30]. A few specific details linked to a particular context (diet for example) or “objective” characteristics of the patient (age, sex, etc) may remain.

The protocols determine the disease and who is ill (for example, who is hypertensive) and generally deal with a well identified pathology (hypertension, a cancer of a certain type, a neurodegenerative condition, etc.). The protocols have difficulty in dealing with polypathologies because of the combination of possible interferences. The protocols enable the new and conjugate complexity of medical science and pathologies to be dealt with: they undoubtedly improve the quality of care but can also degrade it. In all likelihood they will enable the gradual automation of healthcare provision.

The protocols are not exempt from scrutiny. On the one hand, the question is whether a doctor alone can master a protocol of several dozen pages and all the more so without being a specialist in the subject, and in particular whether he can determine if his patient falls within the population covered by the protocol. On the other hand, polypathologies frequently render the protocols void and the multifactor and cross-disciplinary nature of the pathologies considerably reduces the value of protocols. Moreover, the production of the protocols can be called into question: the cost of producing a protocol increases very quickly as they require ever greater cohorts that are not necessarily representative of the target populations. Finally, the protocol may be manipulated to include or exclude certain populations from the risk dealt with, so as to better control health costs, for example: by saving the doctor from having to think, the protocol proposes a programme of care whose scientific legitimacy and validity can be called into question.

There is a third possible change here in the supply of healthcare regarding the importance and application of protocols. On the one hand, it can be envisaged that the protocols fit in with the increasingly powerful decision-support systems, systematising medical science into good practices which are implemented quasi-automatically, even if medical practice is then deployed in terms of contextualising and parametrising these protocols in some way [31]. Who will produce, validate and check these protocols then becomes a central issue as well as what rules will be put in place for this purpose, what autonomy health organisations will have in this respect to differentiate their provision of care and display genuine performance and

what the reasons will be for the acceptability of these protocols by health professionals given their formalisation, the interfaces put in place and their ergonomics?

On the other hand, it can be envisaged that the scope of the protocols are *de facto* reduced to simple conditions, and that complex protocols are difficult to adapt with their integration into the expert decision-support systems presenting a problem. The sharing of medical expertise then becomes the norm, and the art of the doctor continues to be practised in a much more collective provision of care [32].

The protocolisation of care, irrespective of the way that it will be selected by the health ecosystem, will have to answer a certain number of questions, in particular that of the objective pursued with the production of protocols: are they there to reduce the risk of a treatment or to ensure the greatest efficiency? Do they seek to establish efficiency or quality? Are they truly neutral in the division of responsibilities between the doctor and the patient? Who do they protect? Are they there to “reassure” or “assure” the patient and/or his doctor? Do they incorporate the concerns linked to the costs of health or the industrial policy of the health industries?

As part of a protocolised approach, quality will frequently be confused with strict observance of the protocol, such as with a quality standard, an approach favoured by the increasingly litigious nature of treatments. The protocol would then seem in this respect to be a quality-based approach guaranteeing the efficiency of the care provided. But is this the concept of quality that should be applied? The quality perceived by the patient or his associates can be envisaged on the basis of more demanding and complementary criteria, for example the absence of pain, the respect of physical integrity, the least brutal and invasive treatments possible, the humanity of the care provided, keeping the patient at home or help for family and friends, the reduction of waiting times, etc.

Can the efficiency of treatments and the quality of services be reconciled through a particular healthcare organisation? A quality approach will most likely have to go beyond the strict framework of medical efficiency and take account of the point of view of the patients, their environment and society in general (magistrate, insurer, etc). Constructing this common perception of risks, mistakes and quality can only serve to foster the trust on which healthcare provision is based. Do the protocols need to be opened up more to this dimension? Do they have to put in place incentives for quality beyond the dimensions already identified (iatrogenic, etc)? These will be the questions raised with regard to the regulation of the health ecosystem.

In a more distant future, if the protocols are able to absorb the complexity of pathologies and thus significantly improve the quality of care, health technologies will play a central role in the health sphere. The major advantage of the protocols is that they can be easily embedded in the technologies. Protocols refer to an explicit knowledge that can be digitalized. They can therefore be included as a routine or a sequence of code which is called and used by technologies that work with artificial intelligence.

Therefore, technologies will not only be present during the execution of a medical procedure but throughout the value chain and the patient journey: technologies will collect, store and analyze medical data. They will send preventive alerts to the doctors when their patients are

exposed to a risk, they will be at the heart of the therapeutic decision making process and they will autonomously perform medical procedures and patient monitoring.

#### **Change 4: Heating towards provision of integrated or interoperable healthcare?**

When faced with a therapeutic situation, the organisation of healthcare provision must apply a treatment that enables efficiency, quality and productivity to be reconciled. The integration of healthcare provision would then appear to be a convincing solution as it would ensure increased continuity of the path of the patient and reduce the interpersonal transaction costs attributable to medical coordination. Several integration scenarios can nevertheless be envisaged. They will depend in particular on the context. In a context that centres on the medical relationship, the attending doctor must be able to provide these integration services, probably supported by an underlying service infrastructure. In a context where the organisation of healthcare is dealt with by an “industrial” organisation, it will be responsible for the integration of healthcare, the management of the programme of care from end to end, and guaranteeing the quality of this in the wide sense, i.e. also efficiency. The question then is what type of industrial players will invest in this new role.

Every process of functional integration can be carried out either by industrial integration, or by increased interoperability of the production processes. Interoperability is the coordination movement required between the actors of the healthcare provision. If the provision of a health service for a single patient requires the involvement of many actors, then these actors will have to exchange information, share work standards and adjust their actions depending on the actions of the others actors. The more the local actions of each actor are coordinated, the more interoperable is the healthcare provision. In this respect, functional integration can be carried out through industrial fragmentation very well, as this interoperability will correctly ensure the overall provision of the expected services. Interoperability presumes the development of technical, operational and financial standards etc, the production of which would currently seem difficult. Faced with the difficulties of drawing up rules for this interoperability, major opportunities open up for industrial players to transform this interoperability into “proprietary” standards and to occupy the position of integrator that the ecosystem will rapidly require. We think that three types of industrial organisation may emerge:

- The insurers and/or, through them, the operators of social centres, could rapidly address the integration needs of elderly and dependent people, and gradually open up their services to other groups.
- Personal service companies, stemming from traditional assisters, could also create a place within this market, either directly or as “brand” for other groups.
- Finally, associations of healthcare professionals (medical centres or rural or district nursing homes, pharmacists, etc) could very certainly intervene in this integration process with the logistical support of other service providers, thereby fostering integration focused on retaining a central medical relationship.

Changes 1 and 4 of this article raise a central question in terms of public hospitalisation: does this fit in with the strengthening of the human-dependent medical relationship or on the contrary with an organisation guaranteeing the efficiency of healthcare? Can the hospital preserve a mode of operation favouring a singular medical relationship, or will it move towards a “contractual” arrangement of healthcare organisation which is undoubtedly already the case for “large” hospitals, thus playing a central role in the integration of the programme of care?

The hospital will have a crucial role to play in the integration process mentioned here, probably determining the scenario that will emerge: in fact the integration process cannot be complete without the presence of the emergency services, in particular because they play a major steering role in the interoperability process and control a certain part of the entrance into the programme of care that no major integrator can ignore. The margins for manoeuvre that will be left for the public hospital to position itself into this new landscape will be decisive, unless a centralised public policy redirects the future towards one or another integration scenario.

In a more distant future, the ability of technologies to provide an end-to-end support to the healthcare provision (from prevention to care) could prevent the multiplication of actors, which would refocus the healthcare provision around a small number of players.

The use of technologies is all the more difficult as they involve several actors. So, one actor in the healthcare system might be tempted to develop his business by acquiring new technologies without waiting for the agreement of other actors. And if he succeeds in getting the consent of the patient who could consider these integrative technologies and this monopoly as guarantee of quality in the delivery of care, then this player will become dominant in the health care industry.

## **Conclusion**

Through the organisation of healthcare, questions arise as to the level of confidence in the medical system, or even the medical-social system. These questions relate to both the efficiency of care and its quality. Two scenarios emerge from this: either this confidence will still be provided in the form of an inter-individual relationship, this well-known singular colloquium between the patient and his doctor, or this confidence will result from a type of contractual commitment given by a healthcare organisation. In the face of the increasing complexity of medical practice, four dimensions will be affected by this duality:

- a. The collective practice of medicine now seems inevitable when dealing with the specialisation of professional practices: it will either be carried out within the framework of medical networks, or health networks, in which each carer maintains control of the medical relationship and manages the confidence of the patient in the context of traditional liberal medicine, or within the framework of health organisations with the vocation of dealing with multiple care programmes and guaranteeing the quality and efficiency of them.
- b. The computerised medical file will probably be broken down into a number of files according to the access rights within a system based on trust (which by definition is not

shared). However, in an organisation-dependent system, the computerised file will very probably be a single file, where mediation will increasingly be the rule for managing access problems.

- c. The protocolisation of care based on a medical practice said to be factual (or based on facts) will be a guarantee of confidence placed in a doctor, while a care organisation will very probably build up its healthcare provision based on the intelligence and the quality integrated into the protocol. The position and role of the protocol will probably be subordinate to the development of notions relating to scientific and legal proof in a context where litigation will increase. In one case, respecting the protocol will provide the guarantee while in the other, exceeding the protocol will provide the guarantee.
- d. The continuity of the healthcare programmes will be managed as part of the more intensive functional integration of healthcare activities, carried out either by a strong interoperability of the processes, or by industrial integration in which the strategy adopted by public hospitals will be decisive.

The arguments given in this article are based on observations of the situation in France. However, it seems that the highlighted changes are relevant to other countries, including most developed ones. The development of knowledge and aspirations of the patients, the increase of the number of medical data, the inflation of healthcare costs, the aging of the population and the potential of health technologies are trends that exist in the vast majority of developed countries. They lead to the same tensions in the health systems of developed countries. The future of health systems could be different depending on the national policy choices and the vision which is developed by each country on the health of its population. Nevertheless the fields of observations and studies of all the healthcare futurists have much in common regardless of the developed country. For example, the five major trends identified by Sohail Inayatullah as the main causes of the transformation of the healthcare sector (globalization, the Internet Revolution, Genetics, multiculturalism and aging) are directly observable in most developed countries [33, 34]. The advantage for futurists is that the results of their researches, based on domestic observations, are actually largely transferable and relevant to many other developed countries.

## References

- [1] WHO Report, The world health report 2000 - Health systems: improving performance, World Health Organization Library Cataloguing in Publication Data, 2000.
- [2] OECD Report, Health at a Glance 2007 – OECD Indicators, OECD Publishing, 2007.
- [3] OECD Report, Health at a Glance 2009 – OECD Indicators, OECD Publishing, 2009.
- [4] OECD Report, Health at a Glance – Europe 2010, OECD Publishing, 2010.
- [5] OECD Report, Health at a Glance 2011 – OECD Indicators, OECD Publishing, 2011.
- [6] OECD Report, Health at a Glance – Europe 2012, OECD Publishing, 2012.
- [7] S. Inayatullah, Changing the health story from passive acceptance to active foresight, *Futures* 42 (7) (2010) 641-647.
- [8] E. A. Zerhouni, The future paradigm: transform medicine from curative to preemptive, Office de prospective en santé, Presses de Sciences Po., 2008.
- [9] H. Bosnjak, K. Pavelic, S. K. Pavelic, Towards preventive medicine. High-throughput methods from molecular biology are about to change daily clinical practice, European Molecular Biology Organization Report, 2008, pp. 1056-1060.
- [10] C. Bezold, Vision for the 21st century health care, *Futures Research Quarterly* 11 (2) (1995) 57-63.
- [11] IAF Primary Care Report, Primary Care 2025: A scenario exploration, Alexandria, VA, 2012.
- [12] IAF Health and Health Care Report, Health and Health Care in 2032, report from the RWJF Futures Symposium, June 20-21, Alexandria, VA, 2012.
- [13] S. Inayatullah, Dramatic transformations in health care and their implications for primary care, *Journal of Futures Studies* 8 (4) (2004) 75-82.
- [14] C. Bezold, The future of health futures, *Futures* 27 (9/10) (1995) 921-925.
- [15] S. Inayatullah, Transforming health policy, Renaissance Universal, 2007.
- [16] T. Hancock, Health care reform and reform for health: creating a health system for communities in the 21st century, *Futures* 31 (5) (1999) 417-336.
- [17] G. Bloom, H. Standing, Future health systems: why future? Why now?, *Social Science & Medicine* 66 (10) (2008) 2067-2075.

- [18] G. Bloom, H. Standing, R. Lloyd, Markets, information asymmetry and health care: towards new social contracts, *Social Science & Medicine* 66 (10) (2008) 2076–2087.
- [19] H. Lucas, Information and communications technology for future health systems in developing countries, *Social Science & Medicine* 66 (10) (2008) 2122–2132.
- [20] A. Cornwall, A. Shankland, Engaging citizens: lessons from building Brazil's national health system, *Social Science & Medicine* 66 (10) (2008) 2173–2184.
- [21] D. Peters, V. Muraleedharan, Regulating India's health services: to what end? What future?, *Social Science & Medicine* 66 (10) (2008) 2133–2144.
- [22] L. M. L. Ong, J. C. J. M. De Haes, A. M. Hoos, F. B. Lammes, Doctor-patient communication: a review of the literature, *Social Science & Medicine* 40 (7) (1995) 903-918.
- [23] A. K. Shapiro, The placebo effect in the history of medical treatment: Implications for psychiatry, *American Journal of Psychiatry* 116 (1959) 298-304.
- [24] D. G. Finnis, T. Kaptchuk, F. Benedetti, Biological, clinical, and ethical advances of placebo effects, *The Lancet* 375 (9715) (2010) 686-695.
- [25] S. Vick, A. Scott, Agency in health care. Examining patients' preferences for attributes of the doctor–patient relationship, *Journal of Health Economics* 17 (5) (1998) 587-605.
- [26] E. Molleman, P. J. Krabbendam, A. A. Annyas, H. S. Koops, D. T. Sleijfer, A. Vermey, The significance of the doctor-patient relationship in coping with cancer, *Social Science & Medicine* 18 (6) (1984) 475-480.
- [27] D. B. Waters, No one can do it alone anymore: Information mastery, collaborative care, and the future of family medicine, *Families, Systems & Health* 21 (4) (2003) 339-346.
- [28] A. U. Uslu, J. Stausberg J. Value of the electronic patient record: An analysis of the literature, *Journal of Biomedical Informatics* 41 (4) (2008) 675-682.
- [29] J. L. Donovan, D. R. Blake, Patient non compliance: Deviance or reasoned decision making?, *Social Science & Medicine* 34 (5) (1992) 507-513.
- [30] E. Mykhalovskiy, L. Weir, The problem of evidence-based medicine: directions for social science, *Social Science & Medicine* 59 (5) (2004) 1059-1069.
- [31] A. Teije, M. Marcos, M. Balsler, J. Van Croonenborg, C. Duelli, F. Van Harmelen, P. Lucas, S. Miksch, W. Reif, K. Rosenbrand, A. Seyfang, Improving medical protocol by formal methods, *Artificial Intelligence in Medicine* 36 (3) (2005) 193-209.
- [32] D. Armstrong, Clinical autonomy, individual and collective: the problem of changing doctors' behaviour, *Social Science & Medicine* 55 (10) (2002) 1771-1777.



- [33] S. Inayatullah, Trends Transforming the Futures of General Practice and Practitioners. Or is There a Doctor in your Future(s)?, Metafuture.org, 2000.
- [34] S. Inayatullah, Care to be a doctor tomorrow?, America Moving Ahead, Vol. 2, Chelsea House Publishers, 2005, pp.46-55.
- [35] M. Godet, Scenarios and Strategic Management, Butterworths, 1987.
- [36] P. Durance, A. Gerber, M. Godet, Strategic Foresight, Problems and Methods, LIPSOR 2007.

## Appendices

These appendices provide clarifications on the methodology used to conduct the analysis presented in this article. They contain information on the composition of the working group chaired by the authors, the information on the forecasting process applied and explanations on the scope of the subjects dealt with during the meetings of experts.

### 1. Working group

The authors chaired a working group which met on eight occasions. In order to represent all opinions expressed and thus to reflect the future of the sector in complete objectivity, the authors wanted to invite professionals from various organisations. The composition of the group is detailed in table 1.

Activity of the organisation that the participants belong to	Number
Health ICT Industry	5
Private Insurance	4
State Agency	4
Health Establishment	3
Institute of health research	3
Health Insurance	2
Learned society	1
Independent public authority of a scientific nature	1
Total number of participants: 23	

**Table 1:** Composition of the working group

### 2. Forecasting process

The process followed was strongly inspired by the methodological recommendations made by researchers specialised in forecasting methods [35, 36]. There are several possible futures for the system because there is uncertainty about a certain number of developments. These uncertainties are, in many cases, linked to the decision-making freedom of the players involved. The thinking of the working group was thus organised around the identification of factors impacting on the development of the system and the sources of the greatest uncertainty, and sifting through them using the filter for the sets of players, in order to convert these factors into the key questions, the answers to which will determine the future developments of the ecosystem. The core of the working group thus consisted of identifying and separating out the major problems that run through the health ecosystem.

The agendas of each of the eight meetings are given in table 2.

Meetings	Agendas
Meetings 1 and 2	Identify the variables carrying uncertainty for the future of the sector
Meetings 3 and 4	Identify the objectives of each of the players in the health ecosystem
Meetings 5 and 6	Confront the objectives of the players to bring out conflicts of interest
Meetings 7 and 8	Identify the changes and draw up scenarios

**Table 2:** Sequence and agendas of the meetings of the working group

### 3. Subjects dealt with by the working group and scope of this article

The working group dealt with three specific topics:

- 1) The future of the supply of healthcare;
- 2) The future of the demand for healthcare;
- 3) The evolution of the health sector regulation.

In this article, we choose to only present the arguments and the proposals made regarding the future of the supply of healthcare (topic 1). Nevertheless, because of the discussions conducted by the working group on the future of the demand for healthcare (topic 2) and the evolution of the health sector regulation (topic 3), the article incorporates more general reflections on the future of the health ecosystem as a whole.

# Article 7

## Titre

Discorde sur les bonnes pratiques entrepreneuriales  
des start-ups du numérique

## Auteurs

Houy Thomas

## Revue

Entreprendre & Innover

## Année de publication

2019

## Référence complète

Houy T. (2019), "*Discorde sur les bonnes pratiques entrepreneuriales des start-ups du numérique*", *Entreprendre & Innover*, Vol.40, n°1, pp. 22-34

### **Résumé**

*L'objectif de l'article est de caractériser la perception des bonnes pratiques entrepreneuriales par l'ensemble des acteurs de l'entrepreneuriat. Les résultats proviennent du traitement d'un corpus intégrant des données d'enquêtes réalisées auprès de 278 personnes. Il apparaît que les investisseurs, les entrepreneurs, les incubateurs, les professeurs et les étudiants ne partagent pas la même vision de ce qui fonde le succès d'une start-up. Ils divergent sur des sujets aussi essentiels que la place de l'idée dans le succès entrepreneurial, la pertinence de certaines actions (comme le recours à une exposition presse importante) ou encore les opportunités stratégiques à créer des start-ups sur certains segments (concurrentiels) ou dans certaines conditions (contexte entrepreneurial favorable ou pas).*

### **Mots clefs**

*start-ups, facteurs clefs de succès, bonnes pratiques entrepreneuriales*

## Introduction

L'entrepreneuriat numérique semble être entré dans une nouvelle période, caractérisée par une forme d'accélération et de radicalité<sup>88</sup>. L'accélération concerne le rythme de la conquête menée par les start-ups sur l'ensemble de l'économie. Il y a encore quelques années, les entreprises du Web créaient leurs propres segments ou se positionnaient sur des secteurs d'activité relativement faciles à pénétrer. Aujourd'hui, tous les marchés traditionnels, y compris les plus réglementés, sont menacés par une ou plusieurs start-ups fondées sur Internet.

La radicalité transparait quant à elle du discours de plusieurs acteurs influents de l'entrepreneuriat sur Internet. Un nombre significatif d'investisseurs, d'incubateurs, de mentors et d'entrepreneurs promeuvent désormais l'image d'un entrepreneur de plus en plus "hacker". Ils encouragent les propositions de valeur disruptives<sup>89</sup>. Ils n'envisagent plus les barrières à l'entrée comme des obstacles mais comme des opportunités. Par ailleurs, ils affirment que les idées entrepreneuriales ne valent pas par elles-mêmes. Elles doivent donner lieu à une exécution parfaite, selon des règles strictes, redonnant à la technique une place privilégiée devant les questions économiques. Les nouveaux modèles d'affaires d'une grande partie des start-ups consistant à exploiter les données issues de l'activité gratuite de leurs clients, les entreprises sont encouragées à porter prioritairement la plus grande attention à leur audience<sup>90</sup>. A ce titre, la relation avec le client doit prédominer devant toute autre considération. Enfin, beaucoup de ces acteurs défendent l'idée selon laquelle le succès est acquis par la faculté à pouvoir suivre et objectiver les effets de chacune des actions de l'entreprise dans une perspective dite "data-centrée". Le symbole de cette transformation radicale est même terminologique : le terme "marketing" a été remplacé par celui de "growth hacking" dans le monde des start-ups.

A minima, cette accélération et cette radicalité traduisent l'existence d'une évolution majeure. Certains chercheurs et de nombreux professionnels y voient davantage un bouleversement. Pierre-Jean Barlatier nomme cette transformation la *nouvelle ère numérique*<sup>91</sup>. Elle entre en cohérence avec ce que Steve Blank<sup>92</sup> et Eric Ries<sup>93</sup> appellent la *lean startup*. Elle se caractérise en partie par ce que Nicolas Colin et Henri Verdier appellent *l'âge de la multitude*<sup>94</sup>. Et elle est défendue en toute occasion et à chaque discours par les personnalités les plus médiatisés de la Silicon Valley : Paul Graham, Peter Thiel, Marc Andreessen, Elon Musk, Mark Zuckerberg, Brian Chesk ou encore Guy Kawasaki.

Cette transformation interroge inévitablement les chercheurs en Sciences de Gestion car elle ouvre des opportunités de recherches originales et renouvelle le terrain à partir duquel émergeront les prochains résultats académiques concernant les innovations du numérique.

---

<sup>88</sup> Albert (Philippe) et Krieger (Etienne), *Vers une révolution entrepreneuriale en France ?*, Entreprendre & Innover, 2017, Vol 2, n° 33, pp. 100-109.

<sup>89</sup> Horowitz (Ben), *The Hard Thing About Hard Things*, 2014, Harper Business Editions.

<sup>90</sup> Bienaymé (Alain), *La nature de la firme à l'ère du numérique*, 2016, Revue Française de Gestion, Vol. 5, n°258, pp. 45-58.

<sup>91</sup> Barlatier (Pierre-Jean), *Management de l'innovation et nouvelle ère numérique. Enjeux et perspectives*, Revue Française de Gestion, 2016, Vol.1, n°254, pp. 55-63.

<sup>92</sup> Blank (Steve), *Why the lean startup changes everything?*, Harvard Business Review, 2013, Vol.91, n°5, pp. 63-72.

<sup>93</sup> Ries (Eric), *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*, Crown Business Editions, 2011.

<sup>94</sup> Colin (Nicolas) et Verdier (Henri), *L'âge de la multitude : entreprendre et gouverner après la révolution numérique*, Armand Colin Editions, 2012.

Parmi les problématiques de recherche émergentes, figure assez naturellement un ensemble de questionnements en rapport avec les nouveaux facteurs clefs de succès de l'actuelle génération de start-ups sur Internet.

Il existe déjà une littérature abondante concernant les facteurs clefs de succès des start-ups. Une partie des articles publiés aborde le sujet de manière empirique. A l'aide de bases de données sur la performance, l'environnement, les caractéristiques et les actions d'un certain nombre d'entreprises innovantes, des chercheurs identifient par régression l'ensemble des variables susceptibles d'influencer significativement leur probabilité de succès et/ou de survie. Parmi les facteurs clefs recensés figurent le montant du capital investi et le statut juridique (entreprises ou particuliers) des clients servis par la start-up<sup>95</sup>, l'expérience et le niveau de qualification du fondateur<sup>96</sup>, la préparation du projet<sup>97</sup>, l'aptitude du fondateur à apprendre et la capacité de la start-up à progresser par paliers ou à pivoter<sup>98</sup>. Ces articles sont de grand intérêt car ils interrogent l'impact d'une large diversité de facteurs. Ils permettent également de rendre compte de la force de l'influence exercée par chacun de ces facteurs sur le niveau de performance de l'entreprise. Pour autant, certains de ces travaux se fondent sur des panels étendus d'entreprises et ne portent pas exclusivement sur les start-ups Internet. Quelques-uns de ces travaux ont de surcroît été réalisés sur des données anciennes et ne permettent pas de capturer les phénomènes récents de l'écosystème entrepreneurial sur Internet. Enfin, l'ensemble de ces articles se heurtent inévitablement à un biais statistique puisque les panels considérés pour ces études n'intègrent pas, par construction, de données sur les start-ups qui ont échoué.

D'autres publications adoptent une approche plus normative, fondée sur des cas particuliers d'entreprise ou des représentations théoriques. Ces travaux portent par exemple des recommandations sur les compétences requises par les entrepreneurs à chaque étape du processus entrepreneurial<sup>99</sup>. Ils discutent également de l'impact des qualités intrinsèques de leader du fondateur<sup>100</sup> ou encore des bonnes pratiques marketing et de conception à adopter avec ses clients<sup>101</sup>.

Certains travaux enfin, sont hybrides. Ils reposent sur une base de données dont le traitement permet de questionner une pratique, un mode de raisonnement ou la pertinence d'une action. L'objectif est de tirer des enseignements d'un facteur clef de succès en particulier. Les articles emblématiques de cette approche sont parmi les plus cités par la littérature en entrepreneuriat puisqu'il s'agit des articles de Saras Sarasvathy, publiés en 2001 et 2008, respectivement intitulés "*Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability*

<sup>95</sup> Lasch (Frank), Le roy (Frédéric) et Yami (Saïd), *Les déterminants de la survie et de la croissance des start-up TIC*, Revue Française de Gestion, 2005, Vol. 2, n°155, pp. 37-56.

<sup>96</sup> Barringer (Bruce), Jones (Foard) et Neubaum (Donald), *A quantitative content analysis of the characteristics of rapid-growth firms and their founders*, Journal of Business Venturing, 2005, Vol.20, n°5, pp. 663-687.

<sup>97</sup> Hansen (Eric), *Entrepreneurial networks and organizational growth*, Entrepreneurship Theory and Practice, 1995, pp. 7-19.

<sup>98</sup> Marmer (Max) et Dogrultan (Ertan), *A new framework for understanding why startups succeed*, Startup Genome Report, 2012.

<sup>99</sup> Omrane (Amina), Fayolle (Alain) et Zeribi-Benslimane (Olfa), *Les compétences entrepreneuriales et le processus entrepreneurial : une approche dynamique*, Revue des Sciences de Gestion, Direction et Gestion, 2011, n°251, pp. 91-100.

<sup>100</sup> Muzyka (Dan), Birley (Sue) et Leleux (Benoit), *Trade-off in the investment decisions of European venture capitalists*, Journal of Business Venturing, 1995, Vol. 11, pp. 273-287.

<sup>101</sup> Von Hippel (Eric), *Lead users: An important source of novel product concepts*, Management Science, 1986, Vol.32, n°7, pp.791-805.

to entrepreneurial contingency"<sup>102</sup> et "What makes entrepreneurs entrepreneurial?"<sup>103</sup>. Cette chercheuse a construit un corpus d'interviews de 27 entrepreneurs ayant fondé une start-up dont le chiffre d'affaires varie désormais entre 200 millions et 6,5 milliards de dollars (US). Elle montre que le mode de raisonnement des entrepreneurs à succès est contre-intuitif. Elle développe la thèse selon laquelle ce mode de raisonnement n'est pas fondé sur une forme de rationalité "causale" mais sur une rationalité dite "effectuale". Autrement dit, les entrepreneurs n'ont pas d'objectifs à long terme desquels ils déclinent des actions précises pour trouver le moyen d'atteindre leurs buts initiaux. Les entrepreneurs partent plutôt des ressources en leur possession et envisagent l'ensemble des applications auxquelles ils peuvent prétendre.

Si l'ensemble des travaux cités ici ont pour but d'identifier objectivement les facteurs clefs de succès des start-ups, aucune publication n'a tenté de décaler la problématique pour essayer de caractériser la manière dont ces facteurs clefs sont perçus par les différents acteurs de l'entrepreneuriat. Les entrepreneurs, les investisseurs et les incubateurs attribuent-ils de la pertinence à chacun des facteurs clefs de succès recensés par la littérature en Management ? Les avis au sein de chaque catégorie d'acteurs de l'entrepreneuriat sont-ils homogènes ? L'opinion des entrepreneurs est-elle alignée avec celle des investisseurs, des incubateurs ou des professeurs en entrepreneuriat ? L'objectif du présent article est justement d'apporter des réponses à ces interrogations. La question de recherche traitée consiste à caractériser la perception des bonnes pratiques entrepreneuriales par l'ensemble des acteurs de l'entrepreneuriat.

En ne cherchant plus à identifier objectivement les facteurs clefs de succès des start-ups mais en analysant leur perception par chacun des acteurs de l'écosystème entrepreneurial, il apparaît que la problématique montre un intérêt nouveau, ouvre de nouvelles recommandations et peut être traitée sans subir les limites inhérentes aux études existantes.

Sur un plan analytique, la question de recherche traitée ouvre un nouvel espace de discussion. Elle permet de débattre des raisons pour lesquelles certains facteurs clefs de succès ne sont pas adoptés par les acteurs concernés. Identifier les bonnes pratiques entrepreneuriales reste un exercice utile en ce qu'il caractérise un idéal-type mais il ne dit rien de son adoption par ceux qui doivent les mettre en place. Il convient donc d'interroger la perception des acteurs de l'entrepreneuriat sur cet idéal-type pour reconnaître les catégories d'acteurs qui n'adhèrent pas au cadre normatif proposé et par extension, pour identifier, voire lever les points de blocage potentiels.

Sur un plan opérationnel, la problématique abordée dans cet article apporte de nouveaux enseignements aux différents acteurs de l'entrepreneuriat français. L'écosystème entrepreneurial n'échappe pas aux mécanismes d'auto-réalisation des prophéties portées par les acteurs qui le composent. Par exemple, si une pratique est considérée comme indispensable par l'ensemble des acteurs, au point que son adoption devient pour tous un critère essentiel d'accès aux ressources financières et aux aides proposées par l'écosystème, alors cette pratique sera adoptée par toutes les entreprises sans pour autant qu'il soit possible d'isoler son impact sur le succès des start-ups. Dans ce contexte, il devient d'autant plus utile pour chaque acteur d'identifier la manière dont ses confrères, ses partenaires et ses concurrents évaluent certaines pratiques entrepreneuriales. Prendre connaissance de l'état du consensus ou du débat associé à une pratique leur permettra de mieux se positionner dans les relations qu'ils entretiennent avec les autres acteurs de l'entrepreneuriat.

<sup>102</sup> Sarasvathy (Saras), *Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency*, *Academy of Management Review*, 2001, Vol. 26., n°2, pp. 243-263.

<sup>103</sup> Sarasvathy (Saras), *What makes entrepreneurs entrepreneurial?*, 2001, SSRN 909038.



Sans conduire d'étude approfondie, remarquons qu'il serait difficile de savoir *a priori* si l'ensemble des acteurs de l'écosystème s'entendent sur les bonnes pratiques entrepreneuriales. La question de recherche traitée dans l'article n'appelle donc pas de réponse intuitive. D'un côté, il n'est pas rare d'assister à des débats entre des acteurs de l'entrepreneuriat dont les points de vue divergent sur les bonnes pratiques entrepreneuriales. D'un autre côté, porté par le succès et la notoriété des défenseurs de "*l'âge entrepreneurial*", un consensus sur les bonnes pratiques entrepreneuriales pourrait peut être émerger auprès de la nouvelle génération d'entrepreneurs, d'investisseurs et d'incubateurs. Le présent article est justement l'occasion de rendre compte de la nature des désaccords observés ou de l'ampleur de l'éventuel consensus.

D'un point de vue sémantique, notons que dans l'article les termes "*bonnes pratiques entrepreneuriales*" et "*facteurs clefs de succès*" sont employés pour qualifier les "*éléments apparemment maîtrisés par l'entité [la start-up ou l'entrepreneur] ayant eu un poids important dans la réalisation de son projet*"<sup>104</sup>. A ce titre, ces termes renvoient au concept de "*variables clés*" discuté par T. Verstraete. Par ailleurs, les mots "*Start-up Internet*" regroupent l'ensemble des entreprises qui proposent un bien ou un service innovant en lien avec Internet. Et, la notion de "*succès*" n'a délibérément pas été définie. Il appartenait à chaque personne interrogée de répondre aux questions avec sa propre conception de ce qu'est le "*succès*".

## Méthodologie

Pour identifier les croyances des différents acteurs de l'écosystème concernant les bonnes pratiques entrepreneuriales, nous avons privilégié une approche quantitative. Un questionnaire a ainsi été élaboré puis distribué auprès d'un grand nombre d'acteurs de l'écosystème entrepreneurial.

Le questionnaire comportait 34 questions. Chaque question portait sur une bonne pratique entrepreneuriale. Les bonnes pratiques entrepreneuriales sur lesquelles les acteurs ont été interrogés provenaient d'un travail de recensement des bonnes pratiques données par la littérature scientifique<sup>105</sup>, la presse et les médias internationaux spécialisés<sup>106</sup> et grand public<sup>107</sup>.

L'ensemble des questions étaient fermées. Aucune réponse n'était obligatoire. Sans apporter de justification, les répondants pouvaient donc choisir de ne pas répondre à tout ou partie du questionnaire. Pour autant, la plupart des répondants (93%) ont répondu à l'ensemble des questions.

---

<sup>104</sup> Verstraete (Thierry), *Essai de conceptualisation de la notion de facteur clé de succès et de facteur stratégique de risque ?*, VIe conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, Montréal, 1997, Juin.

<sup>105</sup> L'ensemble des travaux cités en introduction de cet article ont été pris en considération pour construire le questionnaire.

<sup>106</sup> Liste non exhaustive des sources spécialisées à partir desquelles certaines bonnes pratiques entrepreneuriales ont été repérées : Tech Crunch, Pando Daily, SXSW Interactive, Ben's Blog, Seth's Blog, Paul Graham's Blog, Fred Wilson's Blog (AVC), Gizmodo, TheFamily's Blog, StartupFood, Journal du Net, 01net, Le Monde Informatique, Madyness, FrenchWeb, 1001start-up, Rude Baguette, Widoobiz, Presse Citron, ...

<sup>107</sup> Liste non exhaustive des sources généralistes à partir desquelles certaines bonnes pratiques entrepreneuriales ont été repérées : Wall Street Journal, Mashable, Business Insider, Ted, Wired, L'Usine Digitale, L'Atelier, Les Echos, La Tribune, Challenges, BFM Business, ...

Les réponses données par les personnes interrogées étaient parfaitement anonymes. Le temps de réponse moyen au questionnaire fût de 9 minutes. Le taux de réponse au questionnaire fût de 73%. Le nombre total de répondants a atteint 278 personnes. Le nombre et le taux élevé de réponses sont certainement imputables à l'intérêt porté par les personnes contactées pour le sujet abordé dans le questionnaire.

La répartition des répondants par statut est donnée par le tableau 1.

Statut des 278 répondants	Nombre	Pourcentage
Entrepreneur	117	42%
Etudiant	99	36%
Impliqué dans une structure d'aide aux startups (incubateur, accélérateur...)	40	14%
Investisseur	37	13%
Enseignant-Chercheur	23	8%
Organisateur d'événements pour les start-ups	10	4%
Autre	13	5%

**Tableau 1** : répartition des répondants par statut.

## Résultats

Les réponses apportées au questionnaire par les différents acteurs de l'écosystème entrepreneurial nous permettent d'avancer une thèse : les entrepreneurs, les investisseurs, les incubateurs, les organisateurs d'événements entrepreneuriaux, les professeurs et les étudiants ne partagent pas la même vision de ce qui fonde le succès d'une start-up. Le traitement des données obtenues montrent en effet une réelle hétérogénéité des points de vue relatifs à de nombreux facteurs clefs de succès des start-ups. Avant de qualifier et de définir cette hétérogénéité observée dans notre panel, il convient néanmoins de commencer par énoncer les rares points de convergence entre acteurs.

### Un consensus minimal sur les grandes mécaniques entrepreneuriales

Quelques facteurs clefs de succès créent une forme de consensus. Ils sont énumérés par le tableau 2. Parmi ces facteurs consensuels, figurent plusieurs caractéristiques associées au profil des entrepreneurs. Pour la plupart des répondants (84%), une start-up doit être dirigée par un entrepreneur issu du même secteur d'activité que celui sur lequel la start-up souhaite évoluer. Il est par ailleurs préférable que l'entrepreneur ait déjà connu un succès (76%) ou un échec (73%) préalable avec une autre start-up. Si l'expérience de l'entrepreneur est ainsi valorisée, le niveau de son diplôme ne l'est pas autant. 84% des personnes interrogées n'attribuent en effet aucune importance aux diplômes du fondateur.

Par delà ces propriétés distinctives des entrepreneurs, les acteurs de notre panel expriment également plusieurs avis convergents concernant les caractéristiques du produit ou du service développé. L'impossibilité de protéger l'idée à l'origine de la start-up ne représente pas un inconvénient majeur pour 71% des répondants. De la même façon, l'absence initiale de modèle économique n'est pas pénalisante pour 66% des personnes de notre panel. En

revanche, pour 76% des répondants, le design du produit ou du service proposé aura, lui, un impact beaucoup plus important sur le succès de la start-up.

Les derniers points d'accord entre acteurs portent sur la façon d'acquérir des conseils pertinents. Une majorité significative de répondants (62%) estime qu'il est préférable de recourir à des mentors. Et, ils sont 73% à ne pas juger utile d'assister à des événements consacrés à l'entrepreneuriat.

Finalement, grâce aux avis exprimés sur les qualités propres des entrepreneurs, les caractéristiques des produits développés et l'environnement des start-ups, nous observons que l'ensemble des acteurs de l'entrepreneuriat défendent un point de vue affirmé sur la manière d'atteindre un succès entrepreneurial. De manière parfaitement logique, ils sont donc une grande majorité (70%) à penser que le succès d'une start-up ne procède pas du hasard.

Les facteurs clefs de succès ayant recueilli des avis homogènes de la part de notre panel laissent entrevoir le dénominateur commun sur lequel tous les acteurs de l'entrepreneuriat s'entendent. Il est utile de remarquer que ce dénominateur commun révèle une forme de maturité dans la compréhension des enjeux associés à l'entrepreneuriat. Les réponses consensuelles données par les répondants sont en effet souvent contre-intuitives. En défendant l'idée selon laquelle les protections juridiques relatives à la propriété intellectuelle ne favorisent pas le succès d'une start-up, les répondants s'inscrivent certainement dans une compréhension fine des nouvelles mécaniques de l'économie de l'attention. Les start-ups Internet se protègent désormais par l'audience qu'elles peuvent recueillir et tentent de faire jouer à plein les effets réseaux pour limiter la concurrence<sup>108</sup>. En valorisant les échecs préalables d'un fondateur, les répondants adhèrent probablement à une vision récente sur les entrepreneurs dont l'ambition serait désormais d'échouer plus rapidement<sup>109</sup> pour réussir plus vite<sup>110</sup>. Enfin, en estimant qu'il peut être risqué de figer un modèle économique sans audience préalable, les interviewés souscrivent vraisemblablement à une représentation effectuelle de la rationalité des entrepreneurs à succès<sup>111</sup>.

Cette compréhension avancée, limitée à un certain nombre de facteurs mais partagée par le plus grand nombre, a au moins deux conséquences. D'abord, elle révèle l'existence d'une communauté de point de vue entre des acteurs dont les activités les amènent souvent à interagir. A ce titre, elle garantit une forme d'alignement minimal des actions et des objectifs définis par toutes les parties prenantes aux projets entrepreneuriaux. Ensuite, si cette base de compréhension collective s'avère être pertinente (ce dont nous ne jugeons pas dans l'article), alors elle deviendrait un gage de l'efficacité de l'écosystème entrepreneurial français. A l'inverse, si les points de vue consensuels des acteurs convergent sur des idées fausses, alors l'écosystème souffrirait de cette adhésion de tous les acteurs à ce discours dominant.

<sup>108</sup> Podoyrnitsyna (Ksenia), Song (Michael), van der Bij (Hans) et Weggeman (Mathieu), *Improving new technology venture performance under direct and indirect network externality conditions*, Journal of Business Venturing, 2013, Vol 28, n°2, pp. 195-210.

<sup>109</sup> Toft-Kehler (Rasmus), Wennberg (Karl) et Kim (Phillip), *Practice makes perfect: Entrepreneurial-experience curves and venture performance*, Journal of Business Venturing, 2014, Vol 29, n°4, pp. 453-470.

<sup>110</sup> Parker (Simon), *Do serial entrepreneurs run successively better-performing businesses?*, Journal of Business Venturing, 2013, Vol 28, n°5, pp. 652-666.

<sup>111</sup> Silberzahn (Philippe), *L'effectuation, logique de pensée des entrepreneurs experts*, Entreprendre & Innover, 2012, Vol. 15, pp. 9-16.

Facteurs clefs de succès les plus consensuels	Oui	Non		
Le niveau de diplôme a-t-il un impact fort sur le succès de la start-up ?	44 (16%)	Entrepreneurs : 32 (28%) Investisseurs : 2 (6%) Incubateurs : 5 (13%) Etudiants : 11 (11%) Ens.-cherch. : 3 (13%)	231 (84%)	Entrepreneurs : 83 (72%) Investisseurs : 34 (94%) Incubateurs : 33 (87%) Etudiants : 87 (89%) Ens.-cherch. : 21 (87%)
Est-il préférable que l'un des fondateurs soit issu du même secteur d'activité que celui visé par la start-up ?	231 (84%)	Entrepreneurs : 102 (89%) Investisseurs : 31 (86%) Incubateurs : 31 (82%) Etudiants : 73 (80%) Ens.-cherch. : 19 (83%)	44 (16%)	Entrepreneurs : 13 (11%) Investisseurs : 5 (14%) Incubateurs : 7 (18%) Etudiants : 20 (20%) Ens.-cherch. : 4 (17%)
Le succès préalable de l'un des fondateurs influence-t-il favorablement le succès de sa nouvelle start-up ?	206 (76%)	Entrepreneurs : 91 (79%) Investisseurs : 31 (86%) Incubateurs : 31 (82%) Etudiants : 67 (68%) Ens.-cherch. : 18 (78%)	64 (24%)	Entrepreneurs : 24 (21%) Investisseurs : 5 (14%) Incubateurs : 7 (18%) Etudiants : 31 (32%) Ens.-cherch. : 5 (22%)
Le design du produit ou du service a-t-il un impact fort sur le succès de la start-up ?	208 (76%)	Entrepreneurs : 82 (71%) Investisseurs : 22 (61%) Incubateurs : 30 (79%) Etudiants : 77 (79%) Ens.-cherch. : 25 (100%)	66 (24%)	Entrepreneurs : 33 (29%) Investisseurs : 14 (39%) Incubateurs : 8 (21%) Etudiants : 21 (21%) Ens.-cherch. : 0 (0%)
L'échec préalable de l'un des fondateurs influence-t-il favorablement et fortement le succès de sa nouvelle start-up ?	197 (73%)	Entrepreneurs : 91 (79%) Investisseurs : 30 (83%) Incubateurs : 26 (68%) Etudiants : 62 (63%) Ens.-cherch. : 16 (70%)	73 (27%)	Entrepreneurs : 24 (21%) Investisseurs : 6 (17%) Incubateurs : 12 (32%) Etudiants : 36 (37%) Ens.-cherch. : 7 (30%)
Participer à des événements consacrés aux start-ups a-t-il un impact fort sur le succès de la start-up ?	74 (27%)	Entrepreneurs : 18 (16%) Investisseurs : 4 (11%) Incubateurs : 9 (24%) Etudiants : 38 (39%) Ens.-cherch. : 9 (39%)	199 (73%)	Entrepreneurs : 97 (84%) Investisseurs : 32 (89%) Incubateurs : 29 (76%) Etudiants : 60 (61%) Ens.-cherch. : 14 (61%)
Est-il pénalisant de ne pas pouvoir protéger son idée pour une start-up ?	80 (29%)	Entrepreneurs : 22 (19%) Investisseurs : 02 (5%) Incubateurs : 11 (29%) Etudiants : 47 (48%) Ens.-cherch. : 06 (26%)	198 (71%)	Entrepreneurs : 93 (81%) Investisseurs : 34 (95%) Incubateurs : 27 (71%) Etudiants : 51 (52%) Ens.-cherch. : 17 (74%)
La chance a-t-elle un impact fort dans le succès d'une start-up ?	83 (30%)	Entrepreneurs : 37 (32%) Investisseurs : 10 (28%) Incubateurs : 12 (32%) Etudiants : 22 (22%) Ens.-cherch. : 15 (63%)	193 (70%)	Entrepreneurs : 78 (68%) Investisseurs : 26 (72%) Incubateurs : 26 (68%) Etudiants : 33 (33%) Ens.-cherch. : 8 (35%)
Faut-il avoir décidé préalablement du modèle économique de sa start-up ?	91 (34%)	Entrepreneurs : 31 (27%) Investisseurs : 12 (33%) Incubateurs : 12 (32%) Etudiants : 40 (40%) Ens.-cherch. : 6 (26%)	179 (66%)	Entrepreneurs : 84 (73%) Investisseurs : 24 (67%) Incubateurs : 26 (68%) Etudiants : 58 (60%) Ens.-cherch. : 17 (74%)
La présence d'un mentor a-t-il un impact fort sur le succès de la start-up ?	170 (62%)	Entrepreneurs : 69 (60%) Investisseurs : 27 (75%) Incubateurs : 18 (47%) Etudiants : 61 (62%) Ens.-cherch. : 15 (63%)	104 (38%)	Entrepreneurs : 46 (40%) Investisseurs : 9 (25%) Incubateurs : 20 (53%) Etudiants : 37 (38%) Ens.-cherch. : 8 (35%)

**Tableau 2** : Série de questions pour lesquelles les réponses montrent le plus de consensus. L'ordre des questions suit un consensus décroissant.

Après avoir discuté des facteurs clefs de succès sur lesquels les acteurs s'entendent, nous pouvons rendre compte des points de divergences entre acteurs. Les désaccords sont

nombreux, manifestes et portent sur des problématiques centrales associées à l'entrepreneuriat. Ces facteurs en débat caractérisent une réelle hétérogénéité des perceptions relatives aux bonnes pratiques entrepreneuriales.

### **Une hétérogénéité manifeste sur de nombreux sujets essentiels**

Le tableau 3 énumère les facteurs clefs de succès ayant donné lieu aux réponses les plus dispersées. Au titre de la méthode d'interprétation utilisée, il convient de rappeler que les enseignements à tirer de ce tableau doivent provenir d'une analyse rigoureuse de la dispersion dans les réponses données. En effet, si les réponses données à une question montrent une dispersion à un niveau agrégé, celle-ci peut aussi bien provenir des avis divergents des catégories d'acteurs entre elles que de l'avis divergents des acteurs au sein de chaque catégorie. L'interprétation à donner n'est donc pas la même en fonction du type de dispersion observée. Dans le premier cas, la dispersion traduit une divergence de points de vue entre catégories d'acteurs. Dans le deuxième cas, la dispersion témoigne d'une divergence de points de vue au sein même de chaque catégorie d'acteurs. Pour cette raison, nous qualifierons toujours le type de dispersion discutée. Et, nous choisissons de discuter d'abord des désaccords entre acteurs pour analyser ensuite seulement les divergences au sein de chaque catégorie d'acteurs.

Pour un grand nombre de facteurs clefs de succès, les investisseurs représentent la catégorie d'acteurs la plus souvent en désaccord avec les autres catégories d'acteurs. Leurs réponses se distinguent régulièrement par le fait qu'elles sont opposées à celles de l'ensemble des autres répondants. Quatre exemples peuvent être donnés pour illustrer cette observation. Les investisseurs sont 81% à estimer que la grande taille du marché visé par la start-up est une variable clef de son succès. Les autres catégories pensent différemment et restent beaucoup plus partagées sur cette question. Les investisseurs sont également 75% à considérer qu'une exposition presse importante de la start-up n'est pas de nature à favoriser sensiblement son succès. Les autres acteurs (à l'exception des incubateurs) déclarent exactement le contraire. Enfin, contrairement aux autres répondants, les investisseurs pensent que le contexte entrepreneurial a peu d'impact et que l'idée à l'origine de la start-up ne joue pas un rôle prépondérant dans son succès. Cette singularité dans les réponses des investisseurs peut éventuellement s'expliquer par leur position atypique au sein du panel. Les investisseurs exercent un métier qui les amènent à auditer et à opérer une veille sur un grand nombre de start-ups. Ils fondent ainsi leurs réponses sur une longue cohorte de cas. Les réponses données par les entrepreneurs, les étudiants et les enseignants-chercheurs peuvent être davantage inspirées par des exemples emblématiques, médiatisés, mais non représentatifs. L'hypothèse ici avancée revient à attribuer plus de pertinence aux réponses apportées par les investisseurs. Cette supposition reste néanmoins invérifiée puisqu'aucune donnée ne nous permet de donner raison à un acteur devant un autre.

Deux facteurs clefs créent une réelle divergence entre certains acteurs. Le premier concerne la présence de concurrents sur le marché visé par la start-up. Une grande majorité des étudiants (74%) estime que l'existence d'une concurrence est une mauvaise nouvelle pour une start-up. Sans doute défendent-ils l'idée selon laquelle la présence de concurrents constitue un risque ou une menace : le risque de voir les concurrents acquérir la clientèle ciblée par la start-up ou la menace de les voir copier sa proposition de valeur. Les entrepreneurs (57%) répondent à l'inverse des étudiants et appréhendent positivement la présence de concurrents sur le marché visé par la start-up. Selon eux, la présence de concurrents traduit vraisemblablement l'existence d'un marché pour leur solution et, par extension, une validation de l'intérêt de traiter le problème qu'ils tentent de résoudre avec leur start-up. Le deuxième facteur clefs de succès ayant conduit à une dispersion forte des réponses entre certains acteurs concerne

l'argent dont disposent les fondateurs de la start-up au moment de sa création. Les enseignants-chercheurs (69%), les étudiants (65%) et les investisseurs (64%) considèrent que cet argent n'est pas de nature à améliorer la probabilité de succès de la start-up tandis que les autres acteurs sont beaucoup plus partagés sur cette question. Les réponses données ici pourraient dépendre de la façon dont les acteurs traitent cette question dans le cadre de leur activité professionnelle. Les investisseurs et les enseignants-chercheurs sont en situation de conseiller et d'enseigner. Dans le cadre de ces activités de conseil ou d'enseignement, ils défendent des messages auprès des entrepreneurs et des étudiants. Parmi les recommandations distillées, il en est une souvent donnée et en lien direct avec le thème abordé : l'argent mis à la disposition d'une start-up doit permettre d'accélérer le développement d'une clientèle à condition que des tests préalables, réalisés auprès d'échantillons appropriés, aient révélé une réelle adhésion des clients pour la solution proposée. L'argent devient ainsi un moyen de passer à l'échelle. Il ne doit pas servir à financer la créativité et encore moins devenir une incitation à échapper aux phases de conceptions et d'expérimentations agiles de la solution. Surtout, l'argent ne transformera jamais de mauvaises métriques en bonnes métriques. Ce message revient à considérer l'argent comme secondaire, la clef du succès provenant de la faculté des entrepreneurs à réussir à concevoir une solution convaincante pour un échantillon minimal de clients. A l'inverse, les entrepreneurs et les incubateurs sont peut être plus partagés sur cette question relative à l'argent parce qu'une partie d'entre eux cherchent (ou aide à trouver pour ce qui concerne les incubateurs) de l'argent pour développer leurs activités.

### **Une hétérogénéité profonde concernant l'épiphanie entrepreneuriale**

Par delà les divergences d'opinions entre catégories d'acteurs, les réponses au questionnaire montrent qu'il existe de vrais débats au sein de chaque catégorie d'acteurs. De ce point de vue, les entrepreneurs et les incubateurs sont certainement les catégories les moins homogènes dans leurs réponses. Autrement dit, les entrepreneurs ne sont presque jamais d'accord entre eux sur ce qui fonde le succès d'une start-up. Et, les incubateurs ne montrent pas non plus d'unité de point de vue au sein de leur communauté. Les désaccords au sein de ces deux communautés sont marqués sur l'ensemble des facteurs clefs de succès énumérés dans le tableau 3.

Facteurs clefs de succès les plus débattus	Oui	Non
<b>L'idée initiale</b> joue-t-elle un rôle prépondérant dans le succès d'une start-up Internet ?	<b>133</b> (48%)	<b>145</b> (52%)
	Entrepreneurs : 45 (39%) Investisseurs : 12 (33%) Incubateurs : 13 (34%) Etudiants : 56 (57%) Ens.-cherch. : 14 (61%)	Entrepreneurs : 70 (61%) Investisseurs : 24 (67%) Incubateurs : 25 (66%) Etudiants : 42 (43%) Ens.-cherch. : 9 (39%)
<b>Avoir une idée précise du produit</b> que l'on veut proposer est-il un avantage lors de la création de sa start-up Internet ?	<b>146</b> (54%)	<b>124</b> (46%)
	Entrepreneurs : 58 (50%) Investisseurs : 24 (67%) Incubateurs : 17 (45%) Etudiants : 53 (54%) Ens.-cherch. : 13 (57%)	Entrepreneurs : 57 (50%) Investisseurs : 12 (33%) Incubateurs : 21 (55%) Etudiants : 45 (46%) Ens.-cherch. : 10 (43%)
<b>Une exposition presse importante</b> a-t-il un impact fort sur le succès d'une start-up ?	<b>150</b> (54%)	<b>127</b> (46%)
	Entrepreneurs : 59 (51%) Investisseurs : 9 (25%) Incubateurs : 18 (47%) Etudiants : 60 (61%) Ens.-cherch. : 17 (74%)	Entrepreneurs : 56 (49%) Investisseurs : 27 (75%) Incubateurs : 20 (53%) Etudiants : 38 (39%) Ens.-cherch. : 6 (26%)
<b>Le contexte entrepreneurial</b> (niveau d'imposition, difficultés administratives,...) a-t-il un impact fort sur le succès d'une start-up internet ?	<b>127</b> (46%)	<b>149</b> (54%)
	Entrepreneurs : 69 (60%) Investisseurs : 9 (25%) Incubateurs : 18 (47%) Etudiants : 61 (62%) Ens.-cherch. : 15 (65%)	Entrepreneurs : 46 (40%) Investisseurs : 27 (75%) Incubateurs : 20 (53%) Etudiants : 37 (38%) Ens.-cherch. : 8 (35%)
<b>La présence de concurrents sur le marché</b> est-elle une bonne nouvelle pour une start-up Internet ?	<b>123</b> (44%)	<b>155</b> (56%)
	Entrepreneurs : 66 (57%) Investisseurs : 17 (47%) Incubateurs : 21 (55%) Etudiants : 25 (26%) Ens.-cherch. : 11 (48%)	Entrepreneurs : 49 (43%) Investisseurs : 19 (53%) Incubateurs : 17 (45%) Etudiants : 73 (74%) Ens.-cherch. : 12 (52%)
<b>L'argent dont disposent les fondateurs</b> au moment de la création de la start-up Internet a-t-il un impact fort sur le succès de la start-up ?	<b>112</b> (41%)	<b>158</b> (59%)
	Entrepreneurs : 60 (52%) Investisseurs : 13 (36%) Incubateurs : 19 (50%) Etudiants : 34 (35%) Ens.-cherch. : 7 (31%)	Entrepreneurs : 55 (48%) Investisseurs : 13 (64%) Incubateurs : 19 (50%) Etudiants : 64 (65%) Ens.-cherch. : 16 (69%)
<b>La grande taille du marché visé</b> a-t-il un impact fort sur le succès de la start-up ?	<b>161</b> (59%)	<b>112</b> (41%)
	Entrepreneurs : 63 (55%) Investisseurs : 29 (81%) Incubateurs : 21 (55%) Etudiants : 54 (55%) Ens.-cherch. : 12 (52%)	Entrepreneurs : 52 (45%) Investisseurs : 7 (19%) Incubateurs : 17 (45%) Etudiants : 46 (45%) Ens.-cherch. : 11 (48%)

**Tableau 3** : Série de questions pour lesquelles les réponses montrent le plus de dispersion. L'ordre des questions suit une dispersion décroissante.

Deux facteurs clefs de succès créent néanmoins des désaccords particulièrement prononcés au sein de toutes les communautés. Le premier concerne l'impact de l'idée initiale de la start-up sur son futur. Et le deuxième porte sur l'importance d'avoir initialement une idée précise du produit que la start-up souhaite développer. Ces facteurs clefs de succès peuvent créer des divergences de points de vue au sein de chaque catégorie pour plusieurs raisons. D'abord, les questions posées peuvent objectivement ne pas avoir de réponses universelles. Selon les cas, la réponse varie, ce qui conduit les personnes interrogées à donner des avis très différents en fonction de leur expérience ou de leur imaginaire des situations. Ensuite, il est utile de remarquer que ces deux facteurs clefs sont en rapport avec l'idée de la start-up. Or, l'idée à l'origine d'une start-up reste une dimension difficilement objectivable, soumise à des *a priori* profonds et sur laquelle il existe une forme de mythe. Une partie des acteurs (quelle que soit

leur catégorie) peut défendre une position selon laquelle les idées ne sont rien. Elles seraient de simples prétextes pour commencer à entrer dans un processus d'itération continue avec le marché. Ainsi, le succès d'une start-up ne se fonderait plus sur la qualité des idées initiales mais serait déterminé par la faculté des entrepreneurs à interagir avec le marché pour l'accompagner dans la formulation de ses exigences. Une autre partie des acteurs peut, au contraire, se référer à une vision plus romantique de l'entrepreneuriat et attribuer un rôle majeur aux idées. Dans ce cas, ces acteurs adhèrent au mythe de l'épiphanie entrepreneuriale. Ils envisagent les entrepreneurs à succès comme des personnes particulièrement lucides ayant eu un moment de compréhension soudaine face à un problème ou une situation. L'idée initiale devient alors déterminante dans le succès de la start-up, l'entrepreneur n'ayant qu'à exécuter le plan qu'il a initialement imaginé.

Finalement, nous venons de montrer qu'il existe une hétérogénéité de points de vue, entre acteurs et au sein de chaque catégorie d'acteurs, sur des dimensions aussi essentielles que la place de l'idée dans le succès entrepreneurial, la pertinence de certaines actions (comme le recours à une exposition presse importante) ou encore les opportunités stratégiques à créer des start-ups sur certains segments (concurrentiels) ou dans certaines conditions (contexte entrepreneurial favorable ou pas).

## **Conclusion**

Le présent article contribue à la littérature sur les facteurs clés de succès des start-ups de trois manières différentes. D'abord, il traite une problématique originale en ce qu'il ne tente pas d'examiner objectivement les facteurs clés de succès des start-ups mais la perception de ces facteurs par les différents acteurs de l'écosystème entrepreneurial. Ensuite, il repose sur une base de données unique, constituée spécialement pour répondre à la problématique abordée. Enfin, il apporte une série de résultats originaux dont l'une des ambitions est d'être actionnable pour servir l'ensemble des acteurs de l'écosystème entrepreneurial.

Les résultats montrent une forte hétérogénéité des perceptions relatives aux bonnes pratiques entrepreneuriales. Les différents acteurs de l'entrepreneuriat expriment en effet des opinions divergentes sur des sujets essentiels. Les investisseurs, les entrepreneurs, les incubateurs, les professeurs et les étudiants ne s'entendent pas sur l'opportunité d'adresser un marché de grande taille. Ils apprécient très différemment la concurrence existante sur le marché visé par la start-up. Ils n'envisagent pas de la même façon l'impact du contexte entrepreneurial. Ils ne s'accordent pas sur l'intérêt d'une exposition médiatique pour les jeunes entrepreneurs. Et, ils ne convergent pas non plus sur les effets engendrés par l'argent dont disposent les fondateurs.

Les divergences de perception entre les différentes catégories d'acteurs se doublent d'une hétérogénéité observée au sein même des catégories d'acteurs sur certains sujets. Par exemple, quelle que soit la profession exercée par un acteur de l'entrepreneuriat, celui-ci semble développer sa propre conception du rôle et de la place occupée par les idées dans le processus entrepreneurial. Le niveau d'adhésion au concept d'épiphanie entrepreneuriale est un sujet clivant qui traverse les métiers.



# Article 8

## Titre

Le paradigme médiatique sur l'entrepreneuriat numérique

## Auteurs

Bazenet Flavien et Houy Thomas

## Revue

Entreprendre & Innover

## Année de publication

2019

## Référence complète

Bazenet F., Houy T. (2019), *"Le paradigme médiatique sur l'entrepreneuriat numérique"*, Entreprendre & Innover, Vol.40, n°1, pp. 8-21

## Résumé

*L'examen du traitement médiatique réservé aux start-ups permet d'attribuer trois caractéristiques aux commentateurs de l'écosystème entrepreneurial. D'abord, les journalistes ont une perception relativement uniforme de l'entrepreneuriat. Ils expriment des opinions convergentes sur des sujets pouvant pourtant faire débat. Ensuite, les journalistes fondent leurs convictions sur des hypothèses contestables. Ils défendent des points de vue opposés aux résultats de recherche en Sciences de Gestion. Ils accordent par exemple une importance exagérée aux idées et à la vision des entrepreneurs, ce qui contribue à populariser le mythe de l'épiphanie entrepreneuriale. Enfin, les commentateurs sont conscients de leurs approximations et les assument. Ils opèrent une sélection de leurs sujets avec une méthode dont ils savent qu'elle les rend victimes du storytelling permanent des entrepreneurs. Les journalistes donnent alors à voir à leurs audiences des faits romancés, souvent éloignés de la réalité.*

## Mots clefs

Entrepreneuriat numérique, start-ups, médias, journalistes

## Introduction

Le traitement médiatique réservé à l'entrepreneuriat numérique n'a étonnement pas encore donné lieu à un examen critique de la part des chercheurs en Sciences de Gestion. Réaliser une étude approfondie sur la tonalité des propos journalistiques consacrés aux start-ups apparaît pourtant utile en raison de la place centrale occupée par les journalistes dans l'écosystème entrepreneurial.

Les médias influencent d'abord l'intention entrepreneuriale des porteurs de projets. La notion d'intention entrepreneuriale renvoie aux raisons qui poussent les créateurs d'entreprise à entreprendre. Les recherches empiriques sur ce thème ont montré que l'intention entrepreneuriale pouvait dépendre de la propension du porteur de projet à vouloir prendre des risques<sup>112</sup>, de son expérience professionnelle<sup>113</sup>, du suivi préalable d'une formation à l'entrepreneuriat<sup>114</sup>, de son envie de voir son revenu augmenter<sup>115</sup> mais également de son sexe<sup>116</sup>, de son âge<sup>117</sup> et de son niveau de diplôme<sup>118</sup>. D'autres auteurs se sont emparés du sujet de manière plus conceptuelle en proposant une modélisation de l'intention entrepreneuriale<sup>119</sup>. Ils défendent alors l'idée selon laquelle l'acte entrepreneurial peut être affecté par plusieurs variables<sup>120</sup> : le désir de créer du porteur de projet, sa perception des normes sociales, sa propension à l'action et la faisabilité du projet. Remarquons ici que la tonalité du récit médiatique sur les start-ups a une incidence directe sur un grand nombre de variables explicatives de l'intention entrepreneuriale des porteurs de projets. Radu Lefebvre et O'Shea<sup>121</sup> montrent d'ailleurs que les médias français ont influencé les représentations sociales, ce qui a eu pour effet de modifier la perception des entrepreneurs sur la désirabilité et la faisabilité entrepreneuriales.

<sup>112</sup> Estay (Christophe), Durrieu (François) et Akhter (Manzoom), *Entrepreneurship: From motivation to start-up*, Journal of International Entrepreneurship, 2013, Vol. 11, n°3, pp. 243-267.

<sup>113</sup> Siu (Wai-Sum) et Lo (Eric Siu-Chung), *Cultural Contingency in the Cognitive Model of Entrepreneurial Intention*, Entrepreneurship: Theory & Practice, 2013, Vol. 37, n°2, pp. 147-173.

<sup>114</sup> Raposo (Barata), Ferreira (Matos), Finisterra do Paço (Armanda) et Rodrigues (Gouveia), *Propensity to firm creation: empirical research using structural equations*, International Entrepreneurship and Management Journal, 2008, Vol. 4, n°4, pp. 485-504.

<sup>115</sup> Benzing (Cynthia), Chu (Hung Manh) et Kara (Orhan), *Entrepreneurs in Turkey: a factor analysis of motivations, success factors, and problems*, Journal of Small Business Management, 2009, Vol. 47, n°1, pp. 58-91.

<sup>116</sup> Johansen (Vegard) et Foss (Lene), *The effects of entrepreneurship education - does gender matter?*, International Journal of Entrepreneurship and Small Business, 2013, Vol.20, n°3, pp.255- 271.

<sup>117</sup> Tornikoski (Erno T.), Kautonen (Teemu) et Le Loarne (Séverine), *Le rôle de l'âge dans l'intention entrepreneuriale : Quelles leçons sur les seniors ?*, Revue Française de Gestion, 2012, Vol. 8, n°227, pp. 95-109.

<sup>118</sup> Franke (Nikolaus) et Lüthje (Christian), *Entrepreneurial intentions of business students - A benchmarking study*, International Journal of Innovation and Technology Management, 2004, Vol. 1, n°3, pp. 269-288.

<sup>119</sup> Shapero (Albert) et Sokol (Lisa), *The social dimension of entrepreneurship*, The Encyclopedia of Entrepreneurship, 1982, Prentice Hall / Krueger (Norris F.), *The impact of prior entrepreneurial exposure on perceptions of new venture feasibility and desirability*, Entrepreneurship Theory & Practice, 1993, Vol. 18, n°1, pp. 5-20. / Krueger (Norris F.), Reilly (Michael D.) et Carsrud (Alan L.), *Competing models of entrepreneurship intentions*, Journal of Business Venturing, 2000, Vol.15, n°5, pp. 411-432.

<sup>120</sup> Emin (Sandrine), *Les facteurs déterminant la création d'entreprise par les chercheurs publics : application des modèles d'intention*, 2006, Revue de l'entrepreneuriat, Vol. 3, pp. 1-20. / Fayolle (Alain), Gailly (Benoît) et Lassas-Clerc (Narjisse), *Assessing the impact of entrepreneurship education programmes: a new methodology*, Journal of European Industrial Training, 2006, Vol. 30, n°9, pp. 701-720. / Tounès (Azzedine), *L'intention entrepreneuriale des étudiants : le cas français*, Revue des Sciences de Gestion, 2006, Vol.3, n°219, pp. 57-65.

<sup>121</sup> Radu, M., and R., Redien-Collot (2008) *The Social Representation of Entrepreneurs in the French Press: Desirable and Feasible Models?*, International Small Business Journal, Vol.26, n°3.

Les médias agissent ensuite sur un certain nombre d'actions prises par les entrepreneurs. Sur le secteur de la Haute Couture et du Prêt-à-Porter, Mazza et Alvarez<sup>122</sup> ont montré que la presse européenne produisait des effets significatifs sur la production d'idées des managers et le processus de légitimation des pratiques managériales. Plus généralement, Johansson<sup>123</sup> montre combien les approches narratives développées par les médias créent des représentations sociales susceptibles de construire l'identité entrepreneuriale des porteurs de projets.

En raison de l'influence exercée par les journalistes sur l'intention entrepreneuriale et sur les actions des entrepreneurs, il convient de conduire une analyse minutieuse sur le traitement médiatique réservé aux start-ups en discutant de ses effets sur les acteurs de l'écosystème entrepreneurial.

Les questions abordées dans cet article ne trouvent pas de réponses évidentes ou triviales. Sans recourir à une méthode d'enquête rigoureuse, il apparaît difficile de se positionner sur la manière dont les journalistes abordent l'entrepreneuriat numérique. D'un côté, le métier de journaliste se caractérise par une déontologie résolue, invitant à l'objectivité et à la recherche de preuves. Il apparaît donc naturel de croire en la fiabilité des informations délivrées par les médias à leurs audiences. D'un autre côté, les bouleversements récents connus par la presse, imputables à la transformation de leur environnement concurrentiel et aux menaces portées sur leurs modèles économiques, peuvent nous laisser imaginer à un manque de temps et d'investigation des journalistes, propice à la divulgation d'informations approximatives sur un sujet complexe. L'enjeu de visibilité des start-ups et leur *storytelling* permanent<sup>124</sup> peuvent également créer de la complexité pour les médias lorsqu'ils traitent ce sujet.

## Méthodologie

Nous avons souhaité interroger plusieurs journalistes, employés par différents médias. Nous avons recouru à un logiciel nommé "*Hors Antenne*" dans lequel figurent les coordonnées actualisées de plusieurs dizaines de milliers de journalistes français. Nous avons retenu les 1 747 journalistes ayant déclaré "*l'entrepreneuriat numérique*" dans le périmètre des sujets qu'ils traitent. Ces journalistes appartiennent à des médias qui abordent indifféremment des sujets généralistes, économiques ou entrepreneuriaux. Nous leur avons adressé un questionnaire par email, regroupant un certain nombre de questions fermées. 129 journalistes ont accepté de répondre à cette enquête. Le format et les sujets couverts par les médias de ces 129 journalistes sont donnés dans le tableau 1.

<sup>122</sup> Mazza (Carmelo) et Alvarez (Jose Luis), *Haute couture and prêt-à-porter: the popular press and the diffusion of management practices*, *Organization Studies*, 2000, Vol. 21, n°3, pp.567-588.

<sup>123</sup> Johansson (Anders W.), *Narrating the entrepreneur*, *International Small Business Journal*, 2004, Vol. 22, n°3, pp.273- 293.

<sup>124</sup> Bazenet (Flavien) et Houy (Thomas), *Les entrepreneurs du numérique, victimes de leur propre storytelling ?*, *Harvard Business Review France*, 2017.

<b>Formats des médias des 129 journalistes répondants</b>	<i>Format papier</i>			<i>Format en ligne</i>			<i>Télévision ou radio</i>		
	<b>53%</b>			<b>41%</b>			<b>6%</b>		
<b>Sujets couverts par les médias des 129 journalistes répondants</b>	<i>Presse généraliste</i>			<i>Presse économique</i>			<i>Presse entrepreneuriale</i>		
	<b>23%</b>			<b>54%</b>			<b>23%</b>		
<b>Format croisé avec les sujets couverts par les médias des journalistes</b>	<i>Presse généraliste</i>			<i>Presse économique</i>			<i>Presse entrepreneuriale</i>		
	<i>Papier</i>	<i>en ligne</i>	<i>TV ou radio</i>	<i>papier</i>	<i>en ligne</i>	<i>TV ou radio</i>	<i>papier</i>	<i>en ligne</i>	<i>TV ou radio</i>
	<b>40%</b>	<b>44%</b>	<b>16%</b>	<b>53%</b>	<b>45%</b>	<b>2%</b>	<b>87%</b>	<b>13%</b>	<b>0%</b>

**Tableau 1 :** Formats et sujets couverts par les médias des journalistes interrogés

Remarquons que nous n'avons pas souhaité procéder à une analyse discursive des articles de presse parus sur l'entrepreneuriat numérique. Cette démarche comportait en effet deux problèmes majeurs, presque rédhibitoires au regard de l'intention du présent article. Le nombre de parutions consacrées à l'entrepreneuriat numérique, en versions papier et numérique est extrêmement élevé. Il nous aurait donc fallu opérer une sélection des publications. Or, aucun critère de sélection objectif de ces publications n'aurait été satisfaisant au regard de la représentativité requise des opinions journalistiques dès lors que nous voulions caractériser le paradigme médiatique de la communauté journalistique dans son ensemble. Nous avons donc préféré entrer dans notre sujet par le biais d'une analyse sur les journalistes plutôt que de travailler sur leurs écrits.

Par ailleurs, ce genre de méthode nous aurait également conduits à limiter nos investigations aux seules parutions écrites, en excluant la radio et la télévision comme canaux d'information et d'influence des entrepreneurs. La radio et la télévision semblent avoir cet attribut, souvent déraisonnable, d'institutionnaliser davantage les arguments qu'elles développent auprès de leurs audiences. L'impact de la radio et de la télévision sur les entrepreneurs apparaissant particulièrement élevé, nous avons souhaité étudier ces sources.

## Résultats

### L'uniformité des croyances journalistiques

Pour savoir si les journalistes développent des croyances homogènes à l'égard de l'entrepreneuriat numérique, nous les avons interrogés sur des sujets d'actualité *a priori* clivants. Nous avons donc conçu une série de 6 questions pour lesquelles il n'existe aucune vérité scientifique. Ces questions sont présentées dans le tableau 2. Elles sont principalement d'ordre prospectif ou politique.

Les appréciations des journalistes à l'égard de l'écosystème entrepreneurial convergent sensiblement. Face à des sujets polémiques, leurs avis sont souvent accordés. Les journalistes sont en effet 87% à penser que l'entrepreneuriat numérique bénéficie aujourd'hui d'un effet de mode. Ils sont 85% à percevoir positivement les start-ups qui cherchent à casser des monopoles. 77% d'entre eux se montrent par ailleurs optimistes et anticipent que la France

fera émerger, à court terme, des succès entrepreneuriaux au plan mondial. Enfin, 74% des répondants croient que le traitement médiatique réservé aux start-ups tend à faire passer les entrepreneurs pour des héros. Sur de nombreux sujets pouvant faire débat, les journalistes sont donc plus de trois quarts à exprimer la même opinion.

Chacun de ces sujets réunit un avis pratiquement unanime de la part des journalistes alors même qu'ils sont tous discutables. Par exemple, l'indicateur des créations d'entreprise proposé par l'Insee<sup>125</sup> montre que le nombre de création d'entreprise reste stable depuis 2011. La nomenclature utilisée par l'Insee ne permet pas de savoir si les entreprises nouvellement créées se positionnent sur le champ de l'entrepreneuriat numérique. Pour autant, cette stabilité du nombre d'entreprises créées depuis 5 ans pourrait nuancer l'impression journalistique selon laquelle l'entrepreneuriat numérique bénéficie d'un effet de mode. Le sentiment positif des commentateurs à l'égard des start-ups qui cherchent à casser des monopoles rend compte d'une opinion homogène sur un sujet politique. La conquête des start-ups sur les marchés monopolistiques produit des effets contrastés et à ce titre devrait être perçue de manière plus équilibrée. Enfin, il est possible de douter de la capacité de la France à faire émerger des champions numériques au plan mondial à la simple lecture des critiques formulées par les entrepreneurs sur le contexte de la création d'entreprise en France. Une récente étude<sup>126</sup> signale que 74% des porteurs de projets digitaux évaluent la création d'entreprise en France "*difficile*" ou "*très difficile*".

D'autres sujets parviennent à réunir une grande majorité des ressentis journalistiques. Les commentateurs sont 69% à penser que l'écosystème entrepreneurial a beaucoup changé sur les dernières années et 65% à déclarer que les valorisations de certaines start-ups révèlent l'existence d'une bulle internet.

Notons ici que l'uniformité observée des convictions journalistiques renforce l'hypothèse selon laquelle il existe bien un paradigme médiatique. La convergence des points de vue des journalistes s'observe indépendamment du type de sujets traités par leur média d'appartenance. Autrement dit, les réponses des commentateurs issus de la presse généraliste sont très proches des réponses données par les journalistes de la presse économique et entrepreneuriale. Notons simplement une exception. Seulement 50% des journalistes appartenant à un média spécialisé sur l'entrepreneuriat croient en l'existence d'une valorisation excessive des start-ups du numérique. Leur connaissance approfondie du monde des start-ups confère certainement à ces journalistes spécialisés une expertise accrue leur permettant de mesurer avec plus de justesse l'impact des entreprises du numérique sur l'économie. Ils accordent sans doute davantage de poids à l'influence des start-ups du numérique sur le reste de l'économie, ce qui les conduit à ne pas juger irrationnelles certaines valorisations.

---

<sup>125</sup> Agence France Entrepreneur, *la création d'entreprises en France en 2016*, L'observatoire de la création d'entreprises, 2017.

<sup>126</sup> Bazenet (Flavien) et Houy (Thomas), *L'adhésion des porteurs de projets digitaux au récit médiatique sur les start-ups Internet*, i3 Working Papers Series, 2015, 15-SES-03.

Questions	Répondants	Réponses en %		
		Oui	Non	Ne se prononce pas
Y-a-t-il aujourd'hui un effet de mode sur l'entrepreneuriat numérique ?	Presse généraliste	92,00	4,00	4,00
	Presse économique	85,07	13,43	1,49
	Presse entrepreneuriale	84,62	3,85	11,54
	<b>Tous médias confondus</b>	<b>86,44</b>	<b>9,32</b>	<b>4,24</b>
Percevez-vous positivement les start-ups qui cherchent à casser les monopoles ?	Presse généraliste	92,00	8,00	0,00
	Presse économique	82,09	7,46	10,45
	Presse entrepreneuriale	87,50	8,33	4,17
	<b>Tous médias confondus</b>	<b>85,34</b>	<b>7,76</b>	<b>6,90</b>
La France est-elle capable de faire émerger, à horizon de 5 ans, des entreprises championnes du numérique à l'échelle mondiale ?	Presse généraliste	68,00	28,00	4,00
	Presse économique	83,58	11,94	4,48
	Presse entrepreneuriale	69,23	23,08	7,69
	<b>Tous médias confondus</b>	<b>77,12</b>	<b>17,80</b>	<b>5,08</b>
Le traitement médiatique réservé aux start-ups tend-il à faire passer les entrepreneurs pour des héros ?	Presse généraliste	84,00	12,00	4,00
	Presse économique	68,66	28,36	2,99
	Presse entrepreneuriale	76,92	23,08	0,00
	<b>Tous médias confondus</b>	<b>73,73</b>	<b>23,73</b>	<b>2,54</b>
Les valorisations actuelles de certaines start-ups révèlent-elles l'existence d'une bulle internet ?	Presse généraliste	60,00	20,00	20,00
	Presse économique	72,73	18,18	9,09
	Presse entrepreneuriale	50,00	34,62	15,38
	<b>Tous médias confondus</b>	<b>64,96</b>	<b>22,22</b>	<b>12,82</b>
Depuis 3 ans, l'écosystème des start-ups a ...		Beaucoup changé	Un peu changé	Pas changé
	Presse généraliste	68,00	16,00	12,00
	Presse économique	70,15	22,39	4,48
	Presse entrepreneuriale	65,38	30,77	3,85
	<b>Tous médias confondus</b>	<b>68,64</b>	<b>22,88</b>	<b>5,93</b>

**Tableau 2 :** Réponses données par les journalistes interrogés à des questions pouvant faire débat

L'homogénéité des réponses données par les journalistes traduit l'existence d'une pensée majoritaire, caractérisée par une dialectique teintée à la fois d'optimisme et de réalisme. D'un côté, les commentateurs observent avec bienveillance et sérénité les transformations portées par les start-ups françaises. Ils se réjouissent par exemple de voir que les start-ups s'attaquent à des monopoles. Ils sont également confiants sur la capacité des start-ups françaises à porter leurs promesses à l'international. Pour autant, ils conservent une posture critique en ne se positionnant pas franchement sur les bénéfices et les risques associés aux bouleversements portés par les start-ups. Ils estiment en effet que les start-ups peuvent nourrir une bulle spéculative, certainement en raison de l'effet de mode dont bénéficient les entrepreneurs, trop souvent traités en héros.

La convergence des journalistes sur les questions relatives à l'entrepreneuriat numérique pose surtout question en raison des effets qu'elle peut produire sur les acteurs de l'entrepreneuriat numérique. Comme nous l'évoquions en introduction de cet article, la littérature en Sciences de Gestion établit que les médias influencent les intentions, les représentations et les actions entrepreneuriales. L'absence de pluralité des opinions des commentateurs ne fait alors qu'augmenter le degré d'influence des médias. Elle empêche les entrepreneurs, les investisseurs, les responsables d'incubateurs et le grand public d'accéder à des débats contradictoires sur des sujets sensibles. Sans préjuger à ce stade de la pertinence des avis journalistiques, leur absence de diversité confère incontestablement aux médias une puissance

accrue auprès de leurs audiences, au premier rang desquelles figurent les acteurs de l'écosystème entrepreneurial.

Face à l'homogénéité des croyances médiatiques, il revient aux acteurs de l'entrepreneuriat d'exercer leur esprit critique. Pour ne pas succomber aux récits journalistiques, les entrepreneurs pourraient d'abord élargir leurs sources d'informations pour se forger une opinion lucide sur l'entrepreneuriat. Ils pourraient par exemple opérer des choix de lectures qui n'appartiennent pas exclusivement à la sphère médiatique. Ils accéderaient ainsi aux débats qui sous-tendent les questions souvent complexes posées par l'entrepreneuriat. Les accompagnateurs, qu'ils soient professeurs, responsables d'incubateurs ou investisseurs doivent sans doute les aider dans cette tâche. En qualité d'experts, ils ont plus facilement accès à l'état de l'art des résultats de la recherche en entrepreneuriat. A ce titre, ils ont la possibilité de restituer aux entrepreneurs les débats en cours sur les grandes questions entrepreneuriales. Donner accès aux entrepreneurs à la pluralité des débats en cours participe sans doute de leur valeur ajoutée auprès des porteurs de projets qu'ils accompagnent.

### Le caractère contestable des croyances médiatiques

Les journalistes évaluent "*l'originalité de l'idée*", "*l'agilité de la start-up*" et "*la vision des fondateurs*" comme les principales variables explicatives du succès des entreprises numériques (tableau 3). Pour évaluer la pertinence de ces croyances, il convient de les comparer aux résultats de recherche en Sciences de Gestion sur ce sujet.

Question	Facteurs	Réponses %
Quels sont les paramètres les plus déterminants pour la réussite d'une start-up ? (Obligation de ne choisir que 2 paramètres parmi tous les paramètres proposés)	La chance	8,7
	La compétence métier des fondateurs	22,8
	La vision des fondateurs	41,7
	La détermination des fondateurs	23,6
	La débrouillardise des fondateurs	8,7
	L'originalité de l'idée	46,5
	L'agilité de l'organisation pour saisir les opportunités	44,1

**Tableau 3 :** Croyances des journalistes sur les paramètres explicatifs du succès des start-ups

Il existe une littérature scientifique abondante concernant les variables explicatives du succès des start-ups. Une partie des articles publiés aborde le sujet de manière empirique. A l'aide de bases de données sur la performance, l'environnement, les caractéristiques et les actions d'un certain nombre d'entreprises innovantes, des chercheurs identifient par régression l'ensemble des variables susceptibles d'influencer significativement leur probabilité de succès et/ou de survie. Parmi les facteurs clefs recensés figurent le montant du capital investi et la structure de la clientèle<sup>127</sup>, l'expérience et le niveau de qualification du fondateur<sup>128</sup>, la préparation du

<sup>127</sup> La structure de la clientèle renvoie ici au statut juridique des clients servis par la start-up : entreprise ou particulier : Lasch (Frank), Le roy (Frédéric) et Yami (Saïd), *Les déterminants de la survie et de la croissance des start-up TIC*, Revue Française de Gestion, 2005, Vol. 2, n° 155, pp. 37-56.

<sup>128</sup> Barringer (Bruce R.), Jones (Foard F.) et Neubaum (Donald O.), *A quantitative content analysis of the characteristics of rapid-growth firms and their founders*, Journal of Business Venturing, 2005, Vol.20, n°5, pp. 663-687.



projet<sup>129</sup>, l'aptitude du fondateur à apprendre et la capacité de la start-up à progresser par paliers<sup>130</sup> ou à pivoter<sup>131</sup>.

D'autres publications adoptent une approche plus normative, fondée sur des cas particuliers d'entreprise ou des représentations théoriques. Ces travaux portent par exemple des recommandations sur les compétences requises par les entrepreneurs à chaque étape du processus entrepreneurial<sup>132</sup>. Ils discutent également de l'impact des qualités intrinsèques de leader du fondateur<sup>133</sup> ou encore des bonnes pratiques marketing et de conception à adopter avec ses clients<sup>134</sup>.

Certains travaux enfin, sont hybrides. Ils reposent sur une base de données dont le traitement permet de questionner une pratique, un mode de raisonnement ou la pertinence d'une action. L'objectif est de tirer des enseignements d'un facteur précis et explicatif du succès de la start-up. Les articles emblématiques de cette approche sont, parmi les plus cités par la littérature en entrepreneuriat, les articles de Saras Sarasvathy, publiés en 2001 et 2008, respectivement intitulés "*Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency*"<sup>135</sup> et "*What makes entrepreneurs entrepreneurial?*"<sup>136</sup>. Cette chercheuse a construit un corpus d'interviews de 27 entrepreneurs ayant fondé une start-up dont le chiffre d'affaires varie désormais entre 200 millions et 6,5 milliards de dollars (US). Elle montre que le mode de raisonnement des entrepreneurs à succès est contre-intuitif. Elle développe la thèse selon laquelle ce mode de raisonnement n'est pas fondé sur une forme de rationalité "*causale*" mais sur une rationalité dite "*effectuale*". Autrement dit, les entrepreneurs n'ont pas d'objectifs à long terme desquels ils déclinent des actions précises pour trouver le moyen d'atteindre leurs buts initiaux. Les entrepreneurs partent plutôt des ressources en leur possession et envisagent l'ensemble des applications auxquelles ils peuvent prétendre<sup>137</sup>.

La comparaison des opinions journalistiques avec les résultats des travaux en Sciences de Gestion sur les variables explicatives du succès des start-ups rend compte d'un écart manifeste entre les convictions médiatiques et les faits remontés et vérifiés par le monde de la recherche. Le paradigme médiatique attribue, à tort, une place centrale aux idées. Les journalistes participent ainsi à populariser le mythe de l'épiphanie entrepreneuriale. Ils envisagent les entrepreneurs à succès comme des personnes particulièrement lucides ayant eu

<sup>129</sup> La préparation du projet renvoie à l'ensemble des actions entreprises avant le lancement de l'activité de la start-up : études de faisabilité, études de marché, prospections initiales : Hansen (Eric L.), *Entrepreneurial networks and organizational growth*, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 1995, pp. 7-19.

<sup>130</sup> Les six paliers considérés dans le rapport auquel il est fait référence sont : la découverte, la validation, l'efficacité, le passage à l'échelle, la maximisation du profit et le renouvellement de l'offre de la start-up.

<sup>131</sup> Marmer (Max) et Dogrultan (Ertan), *A new framework for understanding why startups succeed*, Startup Genome Report, 2012.

<sup>132</sup> Omrane (Amina), Fayolle (Alain) et Zeribi-BenSlimane (Olfia), *Les compétences entrepreneuriales et le processus entrepreneurial : une approche dynamique*, *Revue des Sciences de Gestion*, 2011, Direction et Gestion, n°251, pp. 91-100. / Vohora (Ajay), Wright (Mike) et Lockett (Andy), *Critical junctures in the development in university high-tech spinout companies*, *Research Policy*, 2004, Vol. 33, n°1, pp. 147-175.

<sup>133</sup> Muzyka (Dan), Birley (Sue) et Leleux (Benoît), *Trade-off in the investment decisions of European venture capitalists*, *Journal of Business Venturing*, 1995, Vol. 11, pp. 273-287.

<sup>134</sup> Von Hippel (Eric), *Lead users: An important source of novel product concepts*, *Management Science*, 1986, Vol.32, n°7, pp.791-805.

<sup>135</sup> Sarasvathy (Saras), *Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency*, *Academy of Management Review*, 2001, Vol. 26., n°2, pp. 243-263.

<sup>136</sup> Sarasvathy (Saras), *What makes entrepreneurs entrepreneurial?*, 2008, SSRN 909038.

<sup>137</sup> Silberzahn (Philippe), *L'effectuation, logique de pensée des entrepreneurs experts*, *Entreprendre & Innover*, 2016, Vol. 1, n°28, pp. 76-82.

un moment de compréhension soudaine face à un problème ou une situation. L'idée initiale devient alors déterminante dans le succès de la start-up, l'entrepreneur, visionnaire, n'ayant qu'à exécuter le plan qu'il a initialement imaginé.

En sacralisant les idées et la vision des entrepreneurs, les médias pourraient créer de la sélection adverse et ainsi abaisser le niveau moyen des start-ups françaises. Ils pourraient attirer à l'entrepreneuriat des créateurs de start-ups qui minimisent le temps de préparation de leur projet, facteur pourtant essentiel à la réussite d'une entreprise nouvellement créée. Les entrepreneurs feraient ainsi plus confiance à leurs intuitions qu'à l'analyse, augmentant significativement le risque d'échec.

De manière symétrique, la médiatisation d'erreurs concernant la place prépondérante des idées dans le processus entrepreneurial, pourrait éloigner de l'entrepreneuriat certaines personnes parfaitement compétentes pour entreprendre. Au motif qu'elles ne se représentent pas comme des visionnaires, ces personnes pourraient malheureusement s'empêcher d'entreprendre alors même qu'elles pourraient le faire de manière parfaitement efficace en raison de leur mode de raisonnement *effectual*.

D'une certaine façon, il pourrait être fait reproche aux journalistes de participer à favoriser, par leurs approximations, une forme d'inadéquation entre les compétences observées des personnes qui entreprennent et les compétences requises pour entreprendre. Cette dissonance ne contribue pas seulement à abaisser le niveau des start-ups. Elle crée des frustrations pour des entrepreneurs dont l'étonnement est d'apprendre tardivement que l'environnement dans lequel ils évoluent est loin de celui relaté par les médias.

Remarquons que notre méthode d'investigation nous empêche de savoir avec certitude si les opinions journalistiques se traduisent par des partis pris nets de ces mêmes commentateurs dans leurs médias respectifs. Autrement dit, nous ne savons donc pas si l'importance excessive que les journalistes accordent aux idées et à la vision des fondateurs dans le succès entrepreneurial s'observe effectivement dans leurs écrits ou leurs prises de parole.

L'article de Radu-Lefebvre et O'Shea<sup>138</sup> nous éclaire sur ce point puisqu'il établit que la presse française discute beaucoup moins les notions d'intuition, de flair et d'instinct entrepreneuriaux, comparativement à la notion de "raison", beaucoup plus présente dans les médias. À l'aide d'une analyse du discours de plus de 700 articles, publiés entre 2003 et 2012, les auteurs montrent également que "*la représentation sociale de l'intuition dans la presse française est plutôt mitigée : l'intuition semble se confronter à un problème de désirabilité sociale. Même si la presse reconnaît son rôle dans certains contextes entrepreneuriaux, elle souligne systématiquement la nécessité d'une expertise préalable dans la création d'entreprise pour que l'intuition puisse porter tous ses fruits*". Le rapprochement de ce résultat de recherche et du présent article nous laisse penser qu'il pourrait donc exister une réelle distance entre le paradigme journalistique et sa mise en discours, c'est-à-dire la pratique journalistique.

Cette distance entre les croyances journalistiques et les résultats de la recherche invite les accompagnateurs entrepreneuriaux à déconstruire un certain nombre d'idées reçues auprès des porteurs de projets. Les professeurs en entrepreneuriat, les responsables d'incubateurs et les investisseurs doivent en effet encourager les entrepreneurs à ne pas suivre aveuglement les

---

<sup>138</sup> Radu Lefebvre (Miruna) et O'Shea (Noreen), *Intuition et succès entrepreneurial : la représentation sociale de l'intuition dans la presse française*, Revue Internationale P.M.E., 2013, Vol. 26, n°3-4, pp. 169-186.

supposées bonnes pratiques véhiculées dans les médias. Ils doivent prendre un soin particulier à rendre compte des nouvelles bonnes pratiques d'innovation auprès des professionnels qu'ils accompagnent. Notons que la remise en cause de certains de ces mythes autour de l'entrepreneuriat sera d'autant plus efficace qu'elle interviendra tôt dans le processus de création d'entreprise.

### **Des approximations médiatiques conscientes et assumées**

Les journalistes sont pratiquement unanimes (86%) à considérer que le traitement médiatique tend à romancer les aventures entrepreneuriales (tableau 4). Cette croyance est tout particulièrement ancrée chez les commentateurs appartenant à des médias généralistes (92%) et spécialisés en entrepreneuriat (96%). Les raisons de cette tendance à embellir les épopées des start-ups digitales proviennent sans doute des modalités de la sélection des articles de presse opérée par les médias. Les journalistes assument en effet qu'il est plus facile pour eux de publier des actualités sur une start-up quand l'entrepreneur a déjà réalisé un *storytelling* de son activité (85%) ou lorsque l'entreprise montre une proposition de valeur originale (71%).

Les entrepreneurs anticipent certainement ce critère de choix des journalistes sur les articles publiés. De leur point de vue, il devient donc optimal de communiquer sur des faits souvent éloignés de la réalité. Leurs start-ups augmenteront ainsi leur couverture médiatique et amélioreront leur visibilité auprès du grand public.

La persistance médiatique d'un *storytelling* est par ailleurs facilitée par la propension des journalistes à diffuser des informations sur les entreprises ayant déjà bénéficié d'articles de presse. Les journalistes sont en effet 50% à considérer qu'il est plus facile de publier une actualité sur une start-up lorsqu'elle a déjà été médiatisée par d'autres journalistes. Les approximations journalistiques imputables aux inexactitudes livrées par les start-ups en raison de leur *storytelling* permanent peuvent donc se propager facilement de média en média.

En attendant des start-ups qu'elles produisent un *storytelling* efficace de leur activité et qu'elles puissent rendre compte de l'originalité de leur proposition de valeur, les médias donnent à voir à leurs audiences une image déformée de la réalité de l'entrepreneuriat numérique. En l'assumant, les journalistes donnent surtout une dimension structurelle à cette caractéristique du traitement médiatique sur les start-ups Internet. Les approximations médiatiques ne sont pas le résultat d'une forme de crédulité ou d'un manque d'information des journalistes sur le caractère fallacieux des discours des start-ups mais un choix éditorial volontaire.

Questions	Répondants	Réponses en %		
		Oui	Non	Ne se prononce pas
Le traitement médiatique réservé aux start-ups tend-il à romancer les aventures entrepreneuriales ?	Presse généraliste	92,00	8,00	0,00
	Presse économique	79,10	17,91	2,99
	Presse entrepreneuriale	96,15	3,85	0,00
	<b>Tous médias confondus</b>	<b>85,59</b>	<b>12,71</b>	<b>1,69</b>
Est-il plus facile de publier une actualité sur une start-up lorsqu'elle a déjà réalisé un <i>storytelling</i> de son activité ?	Presse généraliste	68,00	16,00	16,00
	Presse économique	73,44	20,31	6,25
	Presse entrepreneuriale	69,23	26,92	3,85
	<b>Tous médias confondus</b>	<b>71,30</b>	<b>20,87</b>	<b>7,83</b>
Est-il plus facile de publier une actualité sur une start-up lorsque sa proposition de valeur est originale ?	Presse généraliste	84,00	8,00	8,00
	Presse économique	98,51	0,00	1,49
	Presse entrepreneuriale	92,31	7,69	0,00
	<b>Tous médias confondus</b>	<b>94,07</b>	<b>3,39</b>	<b>2,54</b>
Est-il plus facile de publier une actualité sur une start-up lorsqu'elle a déjà été médiatisée par d'autres journalistes ?	Presse généraliste	52,00	44,00	4,00
	Presse économique	52,24	40,30	7,46
	Presse entrepreneuriale	44,00	52,00	4,00
	<b>Tous médias confondus</b>	<b>50,43</b>	<b>43,59</b>	<b>5,98</b>

**Tableau 4 :** Réponses données par les journalistes sur leur processus de sélection des sujets traités

Le caractère assumé par les journalistes des imprécisions délivrées rend difficile un éventuel rapprochement de la sphère médiatique et académique. Puisque les médias restituent des approximations de manière consciente, ils n'ont pas un intérêt manifeste à se rapprocher des travaux de recherche en Sciences de Gestion pour prendre connaissance des études critiques menées par les chercheurs sur les sujets abordés. Sans ouvrir de polémique concernant la supériorité des argumentaires des chercheurs sur ceux des journalistes, remarquons simplement que leurs approches sont différentes. Les chercheurs appuient leurs réflexions sur une démarche scientifique nécessitant un temps long d'investigation, une méthodologie robuste, mais surtout une présentation intègre de leurs résultats, ce qui les amène à insister sur les limites et le niveau de contingence de leurs propositions.

## Conclusion

Le présent article contribue à la littérature sur l'entrepreneuriat de trois manières différentes. D'abord, il traite une problématique originale en proposant la première recherche critique sur le traitement médiatique à l'égard des start-ups digitales. Ensuite, il repose sur une base de données unique, constituée spécialement pour répondre à la problématique abordée. Enfin, il apporte une série de résultats originaux dont l'une des ambitions est de produire des discussions sur leurs incidences pour l'ensemble des praticiens de l'écosystème entrepreneurial.

Les résultats mis en évidence invitent les personnes exposées aux discours médiatiques sur l'entrepreneuriat à une forme de prudence dans la réception des messages véhiculés par les journalistes. Nous suggérons d'abord à ces personnes de bien vérifier les sources sur lesquelles se fondent les écrits journalistiques. Nous recommandons ensuite à cette même audience de s'intéresser aux derniers résultats de recherche en Entrepreneuriat, de manière à

pouvoir prendre du recul et évaluer avec lucidité les arguments défendus par les commentateurs.

Cette recherche confère aux acteurs politiques et aux protagonistes de l'accompagnement entrepreneurial une prérogative supplémentaire. Par-delà l'ensemble des actions qu'ils réalisent déjà pour soutenir les entrepreneurs, il leur revient également d'aider les porteurs de projets à déconstruire un certain nombre d'idées reçues issus des récits journalistiques.

Les acteurs politiques, ainsi que les personnes en responsabilité au sein d'incubateurs ou de sociétés d'investissement (publiques ou privées) bénéficient d'une position d'observation avantageuse sur l'entrepreneuriat. Ils interviennent en effet en soutien d'une multitude de projets sur des temps relativement longs. A ce titre, ils disposent d'une grande expérience et de nombreux points de repère, ce qui leur permet de tirer de riches enseignements de leurs cohortes de projets accompagnés. Ils sont ainsi susceptibles de décrypter avec plus de facilité les insuffisances du paradigme médiatique sur l'entrepreneuriat. Très concrètement, le présent article les invite donc à partager avec les entrepreneurs ce regard distancié à l'égard des médias consacrés à l'entrepreneuriat. Notons que cette remise en cause de certains mythes journalistiques sera d'autant plus utile pour un porteur de projet qu'elle interviendra tôt dans le processus de création d'entreprise.



# **Annexes**

<b>Annexe 1</b> : Rapport de la soutenance de thèse de doctorat .....	p.373
<b>Annexe 2</b> : Recensement des termes employés dans nos articles pour qualifier la notion de paradoxe ..	p.378
<b>Annexe 3</b> : Exemple d'infographie pour essayer nos résultats auprès des praticiens.....	p.380



## Annexe 1 : Rapport de la soutenance de thèse de doctorat



### PROCES VERBAL DE SOUTENANCE

Les soussignés, constitués en jury de thèse, conformément à l'arrêté du 7 août 2006 relatif aux études doctorales,

Président : *R. Marciniak*

Rapporteurs : Pierre-Jean Benghozi      Directeur de Recherche  
CNRS Ecole Polytechnique, Paris  
Vincent Giard      Professeur  
Université Paris Dauphine

Examineurs : Thierry Bouron      Ingénieur de Recherche  
France Télécom R&D  
Rolande Marciniak      Professeur  
Université Paris Ouest

Directeurs de thèse : Marc Bourreau      Professeur  
Télécom ParisTech  
Godefroy Beauvallet      Directeur de la stratégie  
Institut Télécom, Paris

ont examiné le mémoire de thèse de doctorat de

**Thomas HOUY**  
né le 15 mai 1980 à Paris 20ème  
de nationalité française

INTITULÉE      «Articulation entre pratiques managériales et systèmes  
d'information : construction d'un idéal type et modélisations»

46, rue Beaulieu  
75634 Paris Cedex 13  
France  
Tél : +33 (0)1 45 81 77 77  
Fax : +33 (0)1 45 89 79 06  
Siret : 180 092 025 00014  
APE : 0032  
[www.telecom-paristech.fr](http://www.telecom-paristech.fr)


Après délibération, les soussignés l'ont déclaré digne du grade de Docteur de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications.

dans la spécialité : SCIENCES de GESTION

avec la mention : **TRES HONORABLE**.....

Fait à Paris, le 11 juin 2008

Le Président : 

Les Rapporteurs : 

Les Examineurs :



U.F.R. de Sciences Économiques, Gestion, Mathématiques et Informatique

Université Paris X - Nanterre  
200, Avenue de la République  
92001 Nanterre cedex  
Tél. : 01 40 97 47 81 ou 78 31  
Télécopie : 01 40 97 71 42



Rapport de soutenance sur la thèse de Monsieur Thomas Houy

« *Articulation entre pratiques managériales et systèmes d'information :  
construction d'un idéal type et modélisations* »

Soutenue le 11 juin 2008 à TELECOM ParisTech

La thèse étudie la structuration des pratiques managériales du « *lean management* » et la manière dont elles s'articulent avec le système d'information.

L'exposé de vingt minutes réalisé par Thomas Houy est clair, précis et intègre quelques unes des remarques formulées dans les rapports sur la demande de soutenance des Professeurs Benghozi et Giard.

Le Professeur Pierre-Jean Benghozi soulève le statut du « *lean management* » : notion théorique, conceptuelle ou empirique ? Thomas Houy précise que, selon les étapes de son travail de recherche, le *lean* a pu prendre chacun de ces différents statuts. La première partie de sa thèse s'appuie sur un ensemble de définitions proposées par des auteurs dont l'un des objectifs affichés est de définir les contours du paradigme *lean*. A ce titre, le début du manuscrit de Thomas Houy place le *lean* dans une catégorie conceptuelle et théorique. Dans la deuxième partie de sa thèse,

Page 1 sur 3

Thomas Houy engage des réflexions issues d'observations de terrain sur des entreprises qui appliquent, avec une réussite inégale, une partie ou l'ensemble des grands principes du *lean management*. Dans la deuxième partie de la thèse, le *lean* appartient ainsi davantage à une catégorie empirique.

Le Professeur Vincent Giard souligne les qualités indéniables de chercheur démontrées par le candidat. Une discussion est ensuite engagée sur les aspects de contingence, type de production, environnement... à prendre en compte dans l'analyse du « *lean management* », la vision risques du système d'information. Thomas Houy, en accord avec le Professeur Vincent Giard, signale que le *lean* doit se comprendre comme un ensemble de « méta-règles » dont l'adaptation aux secteurs d'activités non-industriels doit donner lieu à des discussions sur leur pertinence. Thomas Houy cite plusieurs de ces « méta-règles » (identifier les gaspillages, inscrire la dynamique d'innovation de l'organisation dans un processus incrémental *bottom-up*, mettre en place un système à la fois contraignant et incitatif permettant, d'une part, de rendre visible les problèmes et, d'autre part, de les traiter rapidement, etc.) et appuie son propos en prenant des exemples de tentatives d'exportation du modèle *lean* à des entreprises de services.

Monsieur Thierry Bouron précise les conditions, flux tirés à l'innovation et meilleure connaissance des clients, dans lesquelles le « *lean management* » a été étudié chez un opérateur de télécommunications. Thomas Houy revient sur les observations qu'il a pu faire au sein de ce même opérateur de télécommunication et énumère plusieurs problématiques clefs auxquelles sont souvent confrontées les entreprises lorsqu'elles souhaitent initier un chantier *lean*.

Le Professeur Rolande Marciniak signale l'intérêt de rapprocher le thème de recherche du courant du design organisationnel et demande à Thomas Houy de préciser la notion de « faits stylisés ». Thomas Houy revient sur la notion de « faits stylisés » en indiquant qu'ils correspondent à des observations contextualisées sur les relations qui s'établissent entre certaines variables choisies. Ces « faits stylisés » proviennent donc d'un travail d'analyse réalisé par Thomas Houy sur les entreprises qui composent son terrain d'étude. Par ailleurs, ces « faits stylisés » sont à l'origine des questions de recherche formulées et traitées dans le manuscrit.

Le Professeur Marc Bourreau, co-directeur de la thèse, indique qu'il a apprécié la capacité de Thomas Houy à s'appropriier différentes méthodes de recherche, sa curiosité intellectuelle et son dynamisme au sein du laboratoire de recherche. Il félicite en particulier le candidat pour avoir organisé le séminaire de recherche du département Sciences Economiques et Sociales de TELECOM ParisTech.

Monsieur Godefroy Beauvallet, Directeur de la stratégie et des affaires financières de l'Institut Télécom et co-directeur de la thèse, rappelle que Thomas Houy a été, pendant ses années de doctorat, un membre actif du *Projet Lean Entreprise*. Il a ainsi participé au développement de cette institution au niveau national et international. Monsieur Godefroy Beauvallet précise également le cadre initial du sujet de recherche : Y-a-t-il une demande informationnelle pour le *lean management* ?

TELECOM ParisTech délivre deux mentions de doctorat : « Honorable » et « Très honorable ». Le jury a donc, après lecture du document et après avoir entendu la soutenance, décidé d'attribuer à Thomas Houy le titre de docteur en sciences de gestion avec, à l'unanimité, la mention « Très honorable ».



The image shows several handwritten signatures and initials. On the left, there are two sets of initials: 'MB' with an arrow pointing to 'MB'. In the center, there is a large, stylized signature that appears to be 'TH'. To the right of this, there is a signature that looks like 'GB' with a horizontal line through it. On the far right, there is a smaller signature that looks like 'JH'.

## Annexe 2 : Recensement des termes employés dans nos articles pour qualifier la notion de paradoxe

Articles	Sémantique utilisée dans l'article pour souligner l'existence d'un paradoxe.
(Bazenet et Houy, 2021)	"Les résultats de cette recherche confèrent donc aux acteurs de l'accompagnement entrepreneurial une nouvelle prérogative : <b>déconstruire, auprès des jeunes porteurs de projets, l'ensemble de ces clichés et de ces représentations fallacieuses.</b> "
(Fernandez et Houy, 2021)	<p>"Ce paradoxe <b>soulève une contre-intuition si puissante qu'elle perturbe toujours ceux qui la découvrent</b> pour la première fois. Mais <b>cette contre-intuition doit absolument être intégrée</b>[...]"</p> <p>"C'est <b>étonnant</b>. C'est <b>contre-intuitif</b>. Mais c'est statistique."</p> <p>"Il y a donc là une forme de <b>paradoxe surprenant</b> dont nous prenons conscience [...]."</p> <p>"La première fois que l'on prend connaissance de cette technique d'amorçage d'une plateforme, elle apparaît <b>paradoxe</b>."</p>
(Fernandez, Houy et Revol, 2020)	<p>"L'absence de corrélation entre le statut des répondants et leur opinion <b>constitue un résultat fort et contre-intuitif de notre enquête.</b>"</p> <p>"Sans conduire d'étude approfondie, remarquons qu'<b>il serait difficile de savoir a priori</b> si l'ensemble des professionnels s'entendent sur les bonnes pratiques à adopter dans la relation "startups - grands groupes". La question de recherche traitée dans l'article <b>n'appelle donc pas de réponse évidente.</b>"</p> <p>"Le présent article est justement l'occasion de rendre compte de <b>la nature des désaccords observés</b> ou de l'ampleur de l'éventuel consensus."</p>
(Houy, 2020)	<p>"Sur un plan analytique, la question de recherche traitée <b>ouvre un nouvel espace de discussion.</b>"</p> <p>"Il convient donc d'interroger la perception des acteurs de l'entrepreneuriat sur cet idéal-type pour reconnaître les catégories d'acteurs <b>qui n'adhèrent pas au cadre normatif proposé</b> [...]."</p> <p>"Sans conduire d'étude approfondie, remarquons qu'<b>il serait difficile de savoir a priori</b> si l'ensemble des acteurs de l'écosystème s'entendent sur les bonnes pratiques entrepreneuriales. La question de recherche traitée dans l'article <b>n'appelle donc pas de réponse intuitive.</b>"</p>
(Bazenet et Houy, 2019)	<p>"Les questions abordées dans cet article <b>ne trouvent pas de réponses évidentes ou triviales.</b>"</p> <p>"<b>De manière étonnante</b>, le traitement médiatique réservé à l'entrepreneuriat numérique [...]."</p>
(Bazenet, Fernandez, Houy et Revol, 2019)	<p>"L'objectif de cet article est justement de signaler l'existence de <b>certains détournements.</b>"</p> <p>"Ces questions opérationnelles autour des facteurs clefs de succès de la relation entre les start-ups et les grands groupes sont passionnantes <b>car elles ne trouvent pas de réponses triviales.</b>"</p>
(Houy, 2018)	<p>"Quand le digital <b>oblige les entreprises à innover à l'envers.</b>"</p> <p>"Le numérique suscite de nombreux lieux-communs [...]"</p> <p>"Ce livre a été construit comme une démonstration et aboutit à un résultat original : le numérique <b>oblige désormais les entreprises à innover à l'envers</b>. Le numérique contraint en effet les entreprises à opérer un demi-tour complet puisqu'il <b>renverse entièrement l'ensemble de leurs processus habituels d'innovation.</b> "</p>

(Ciet, Fernandez, Houy et Venegas, 2015)	"Le présent article traite spécifiquement ce sujet et montre un <b>résultat contre-intuitif</b> ." " <b>Ce résultat est d'autant plus surprenant</b> que [...]"
(Attal, Houy et Melamed, 2014)	"Cette observation n'est <b>ni banale ni intuitive</b> ." "Les <b>questions de recherches adressées par cet article ne trouvent pas de réponses triviales</b> . Il existe en réalité un faisceau d'informations contradictoires nous laissant penser qu' <b>il est difficile d'avoir des intuitions</b> sur [...]." "En première lecture, ce résultat est <b>surprenant</b> ."
(Fernandez, Houy et Khalil, 2014)	"La méthode de Développement Lean <b>assigne un rôle contre-intuitif</b> au chef d'équipe et aux collaborateurs en charge de la production des lignes de codes"
(Houy et Gille, 2014)	"This article argues that there is a <b>possibility of change in</b> the determinants of [...]." "Mentioning duties in a society which has hitherto mainly emphasized individual and social rights <b>may seem hazardous, other than being very incorrect and even backward-thinking ideologically</b> [...]."
(Houy et Gille, 2013)	"The aim of this article is to <b>identify the main breakpoints</b> liable to impact [...]." "The article is structured into four parts. Each of part <b>presents a change regarded as essential</b> [...]."
(Houy et Houy, 2012)	"On peut également voir, ce qui peut paraître <b>contre-intuitif</b> , que [...]" "La complémentarité de l'OPD et des stocks pour certaines valeurs est certainement <b>plus difficile à comprendre et moins intuitive</b> ." "[...] elle <b>remet en cause l'hypothèse intuitive</b> de substituabilité parfaite entre les comportements de protection et de prévision de l'entreprise."
(Beauvallet et Houy, 2010)	"[...] these tools orient the behaviour of their users in a precise direction and generate attitudes <b>that can initially appear paradoxical or counter-intuitive</b> ." "However, the specific feature of the lean production system is <b>to adopt very binding and counter-intuitive procedures</b> to reach the RFT." "[...] acts <b>as a counter-example to the universal relevance</b> of the Toyota model. "
(Beauvallet et Houy, 2009)	"[...] nous menons également une étude complémentaire dont le but sera de caractériser les entreprises qui <b>contreviennent</b> à ces propositions." "[...] une typologie des entreprises qui semblent <b>contrevenir</b> aux propositions 1, 2 et 3."
(Houy et Houy, 2009)	" <b>Cette proposition peut apparaître intuitive</b> compte tenu des hypothèses posées dans notre modèle. <b>Pourtant elle ne l'est pas</b> car elle est le résultat de trois effets contradictoires dont nous avons précisé la nature [...]."
(Houy, 2007)	"Dans ce texte, nous nous proposons de discuter de quelques-uns de ces effets dans le but de mettre en lumière <b>le caractère ambivalent</b> des TIC." "Pour expliquer cet <b>élément de controverse</b> autour de la flexibilité des TIC [...]" "Ce résultat est intéressant car il propose une solution pour <b>sortir du paradoxe</b> de Solow. "

## Annexe 3 : Exemple d'infographie pour essayer nos résultats auprès des praticiens

