



UNIVERSITE DE LILLE

ECOLE DOCTORALE SESAM

LILLE UNIVERSITY MANAGEMENT ULR 4999

THESE

Pour obtenir le grade de Docteur en Sciences de Gestion

Présentée et soutenue publiquement par

CEDRIC BINAULD

Le 20 Décembre 2023

TENTATIVE DE RENOUVEAU D'UN ECOSYSTEME : LES PROCESSUS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS A LA BASE DE LA NON-EMERGENCE D'UN ECOSYSTEME D'INNOVATION

JURY

DIRECTEURS DE THESE

MONSIEUR BENOIT DEMIL

PROFESSEUR DES UNIVERSITES A L'UNIVERSITE DE LILLE

MONSIEUR XAVIER LECOCQ

PROFESSEUR DES UNIVERSITES A L'UNIVERSITE DE LILLE

PRESIDENTE

MADAME FANNY SIMON

PROFESSEURE DES UNIVERSITES, HDR, A L'UNIVERSITE DE CAEN

RAPPORTEURS

MADAME CORINE GENET

PROFESSEURE A GRENOBLE ECOLE DE MANAGEMENT

MADAME AMEL ATTOUR

MAITRESSE DE CONFERENCE, HDR, A L'UNIVERSITE COTE D'AZUR

SUFFRAGANT

MONSIEUR ALBERT DAVID

PROFESSEUR DES UNIVERSITES A L'UNIVERSITE DE PARIS DAUPHINE

POUR MA MAMAN, PARTIE BIEN TROP TOT.

**Cherchons comme cherchent
ceux qui doivent trouver et
trouvons comme trouvent ceux
qui doivent chercher encore.
Car il est écrit : celui qui est
arrivé au terme ne fait que
commencer.**

St Augustin

REMERCIEMENTS

Le processus de réalisation de cette thèse a été pour moi, comme l'indique la citation de St Augustin ci-dessus, un éternel recommencement. A chaque fois que je pensais avoir trouvé une idée, je me rendais compte qu'il me fallait de nouveau partir à la recherche d'une autre. Bien sûr, et à un premier niveau, je fais référence ici au contenu de la thèse. Chaque itération de mon travail me menait vers une découverte qui elle-même me portait vers une nouvelle étape de recherche. Et il m'a bien fallu, tout de même, mettre un point final à ce labeur. Mais c'est bien plus à un second niveau que je fais référence. C'est bien à la recherche de moi-même que cette thèse m'a menée. Comme Vanessa Warnier l'a déclaré un jour « *une thèse est un voyage, un voyage à la découverte de soi* ». La thèse a donc été pour moi un voyage initiatique, un voyage qui de recherche en découverte, et de découverte en recherche, m'a permis d'en apprendre plus sur moi-même et de faire taire progressivement mon ego afin de mieux laisser l'humilité prendre la place qui lui revient. Cette quête de moi-même, et de ses limites, a été difficile. J'y ai de nombreuses fois été confronté et de nombreuses fois j'ai été tenté d'abandonner me pensant incapable d'arriver au bout d'un chemin dont je ne parvenais pas à imaginer une quelconque fin. Au cours de ce périple, de nombreuses personnes m'ont aidé à avancer, à tenir bon, à terminer cette thèse et à comprendre que je ne me trouverais jamais définitivement mais que la beauté, précisément, résidait dans cet état d'inachèvement, dans ce vague duquel les possibles sont alors infinis. Je tiens ici à remercier toutes ces personnes.

En premier je remercie mes deux directeurs de thèse : Benoît Demil et Xavier Lecocq. Tout d'abord pour avoir cru en moi et aussi pour avoir vu avant moi que je saurais réussir une telle aventure. Ensuite pour m'avoir tout autant soutenu, accompagné que challengé. Je n'ai pas été un doctorant facile et mon indépendance dans le travail n'a pas facilité le leur. Ils n'ont jamais rien accepté de moi sans me demander d'argumenter, ils n'ont jamais accepté de me laisser tomber dans la facilité. Leur exigence n'a eu d'égale que leur bienveillance. Ils ont non seulement su me faire terminer cette thèse, mais par-dessus tout, ils ont su me faire grandir intellectuellement.

Je remercie également les membres du jury : Corine Genet, Amel Attour, Fanny Simon-Ly et Albert David. C'est un grand honneur pour moi de vous avoir comme membres du jury et de pouvoir soumettre mon travail à votre sagacité. J'espère que ma thèse ainsi que ma soutenance seront être à la hauteur de vos attentes.

Merci aussi à Saïd Yami qui, régulièrement, prenait le temps de s'arrêter dans le bureau pour discuter avec moi. Ses conseils et son humour m'ont à chaque fois donné une impulsion salutaire.

Merci encore à Saïd Yami ainsi qu'à Fanny Simon qui ont su trouver le juste équilibre pour la tenue de mon CSI. Les questions soulevées sur mon travail, les pistes d'améliorations et les remises en perspectives ont facilité mon parcours.

Merci à Xavier Weppe, Frédéric Garcias, Julie Bastianutti et Zoé Le Squeren. Au cours des six années de la thèse, leur présence amicale et bienveillante m'aura été précieuse. Ils ont su me procurer les conseils dont j'avais besoin tout en adoptant une posture qui renforçait ma confiance en moi.

Merci aux membres de l'axe de recherche SOIE. Le sérieux et la qualité du travail de cet axe ont été inspirants tout au long de mon parcours. A chacune de mes présentations, grâce à leurs conseils, j'ai pu progresser personnellement et améliorer mon travail. Côté ces personnes aura été une stimulation intellectuelle à nulle autre pareille.

Un grand merci également aux doctorants, doctorantes et collègues de bureau que j'ai eu le plaisir de côtoyer durant cette aventure : Geoffroy, Adam, Mohamed, Jérémy, Jennifer, Anne-Ryslène, Guillaume, Véronique, Carla, Léa, Calypso, Rabeb, Ouiem, Nour, Véronique, Léna et Catherine. Le fait de pouvoir partager les bons comme les mauvais moments tous ensemble aura été un socle.

Je tiens à remercier les organisations et les individus qui m'ont accueilli dans le cadre de ma CIFRE. En raison de l'anonymisation mise en place dans ce travail, je ne peux les citer ouvertement. J'ai trouvé des personnes engagées et engageantes pour la transition énergétique et écologique.

Merci à Marie d'avoir compris et accepté mon envie de relever le défi.

Merci à mes amis Jérémy, Delphine, Michaël, Jérémie, Vanessa, Fabien, Cyndi, Mickael, Wendy, Thibaut, Anne-Laure, Clémentine, Daniel et Danielle de m'avoir offert des moments

d'évasion. Leur humour sur cette entreprise de thèse m'aura permis de relativiser de nombreuses fois mon travail ainsi que de me redonner de l'énergie.

Merci à Delphine et Michaël pour notre aventure corrézienne. Elle aura été un enchantement et une soupe de décompression. Sans cette aventure de la « maison du bonheur », je me serais perdu dans mes propres pensées.

Merci à mon papa et à Béatrice. Je ne pourrai jamais leur rendre ce que je leur dois au regard du soutien ainsi que des nombreuses relectures qu'ils ont réalisées.

Merci à Violaine pour son amour, sa patience et ses relectures. Sans son insistance, j'aurais certainement jeté l'éponge au cours de ces deux dernières années.

Merci à mes deux filles, Colleen et Audelise. Leur amour et leurs âmes d'enfants ont été un pilier pour moi. Mes excuses pour ne pas avoir été assez présent au cours de ces six années de travail.

RESUME

Le concept d'écosystème importé par Moore (1993) en stratégie est de plus en plus mobilisé par les praticiens et exploré par les chercheurs sur le plan théorique comme empirique. Conçu dans ce travail comme « *a community of hierarchically independent, yet interdependent heterogeneous participants who collectively generate an ecosystem output* », les organisations impliquées font face à des enjeux stratégiques spécifiques, *e.g.* positionnement dans la structure, management des goulots d'étranglement. Lors de la phase de renouveau, les organisations tentent par exemple de définir la Proposition de Valeur et de capter la valeur générée par l'innovation introduite. Notre revue de littérature montre que la phase de renouveau est peu investiguée empiriquement et que de façon générale, les enjeux stratégiques sont abordés selon une approche fonctionnaliste ou selon une approche volontariste centrée sur une organisation focale. Afin de tenir compte de la dynamique relationnelle, nous posons la question suivante : « Quels sont les processus individuels et les processus collectifs organisationnels mis en œuvre lors d'une tentative de renouvellement d'un écosystème ? ». Nous répondons à cette question par une étude de cas unique longitudinal avec encastrement d'unités. Nous observons l'échec d'un projet de tentative de renouveau d'un Écosystème d'innovation (ESI ci-après). Les données sont collectées en continu pendant plus de trois ans à l'aide de la tactique d'intervention et de celle de l'observation. L'analyse est réalisée au moyen d'un codage thématique à partir d'une adaptation de la méthode Gioia. Les résultats montrent que les organisations impliquées cherchent à limiter les changements dans leur propres Business Models (BM ci-après) et, au regard du besoin d'appariement des BM, cherchent également à minimiser les changements dans le BM des partenaires. Le modèle économique se révèle ainsi structurant pour le renouveau de l'écosystème. L'écosystème que nous étudions fait l'objet d'un monopole légal pour l'activité gestion du réseau de distribution. Nous observons que cette situation confère un important pouvoir à l'organisation qui en bénéficie alors même qu'elle n'est pas propriétaire de ce réseau. Nous contribuons à la littérature sur les écosystèmes en montrant que le renouveau d'un écosystème ne peut avoir lieu en l'absence d'accord sur sa nouvelle structure. Nous montrons l'enjeu pour les membres de maîtriser la définition de la PV et la gouvernance de l'écosystème. Nous montrons la présence d'une stratégie de création de goulot d'étranglement qui ne concerne pas uniquement les aspects techniques. Nous rapprochons la littérature des écosystèmes de celle des BM. Le BM donne sens aux comportements organisationnels et inter organisationnels et précise les parties de l'environnement avec lesquelles une organisation entre en relation. Nous observons que sans appariement des BM concernés, l'innovation ne peut être introduite et l'écosystème se renouveler. Nous concluons également que l'activité de Business Model Innovation (BMI ci-après) est une activité business. Sur le plan managérial, nous soulignons la nécessaire réévaluation par l'État de la structuration légale d'un écosystème au regard de nouveaux objectifs. Nous mettons également à disposition des managers un outil et une démarche pour leur permettre de décider en univers écosystémique.

ABSTRACT

The concept of ecosystem imported by Moore (1993) in strategy is increasingly used by practitioners and explored by researchers both theoretically and empirically. Conceived in this work as "a community of hierarchically independent, yet interdependent, heterogeneous participants who collectively generate an ecosystem outcome", the organizations involved face specific strategic issues, *e.g.* positioning in the structure, management of bottlenecks. During the renewal phase, organizations try, for example, to define the Value Proposition and to capture the value activated by the resulting innovation. Our literature review shows that the renewal phase is little investigated empirically and that, in general, the strategic issues are approached according to a functionalist approach or according to a voluntarist approach centered on a focal organization. In order to take relational dynamics into account, we ask the following question: "What are the individual processes and the collective organizational processes implemented during an attempt to renew an ecosystem? ". We answer this question with a single longitudinal case study with embedded units. We observe the failure of an attempted renewal project of an ESI. Data is collected continuously for more than three years using intervention and observation tactics. The analysis is carried out by means of a thematic coding based on an adaptation of the Gioia method. The results show that the organizations involved seek to limit changes in their own Business Models (BM hereafter) and, with regard to the need for BM matching, also seek to minimize changes in the partners' BM. The economic model thus proves to be structuring for the renewal of the ecosystem. The ecosystem we are studying is subject to a legal monopoly for the distribution network management activity. We observe that this situation gives significant power to the organization that benefits from it even though it does not own this network. We contribute to the literature on ecosystems by showing that the renewal of an ecosystem cannot take place in the absence of agreement on its new structure. We show the challenge for members to master the definition of PV and the governance of the ecosystem. We show the presence of a bottleneck creation strategy that does not only concern the technical aspects. We bring together the literature of ecosystems with that of BMs. The BM gives meaning to organizational and inter-organizational behaviors and specifies the parts of the environment with which an organization enters into a relationship. We observe that without pairing the BMs concerned, innovation cannot be introduced and the ecosystem cannot be renewed. We also conclude that the activity of Business Model Innovation (BMI hereafter) is a business activity. On the managerial level, we underline the necessary reassessment by the State of the legal structuring of an ecosystem with regard to new goals. We also provide managers with a tool and an approach to enable them to decide in an ecosystemic universe.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	
RESUME.....	
SOMMAIRE.....	
INDEX DES TABLEAUX.....	
INDEX DES FIGURES.....	
LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES.....	
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CONTEXTE DE LA THESE.....	3
INTERET ACADEMIQUE DE LA THESE.....	5
INTERET MANAGERIAL DE LA THESE.....	7
METHODOLOGIE DE LA THESE.....	8
CONTRIBUTIONS DE LA THESE.....	11
PLAN DE LA THESE.....	14
PARTIE 1 : REVUE DE LITTERATURE ET QUESTION DE RECHERCHE.....	17
SOMMAIRE PARTIE 1.....	18

INTRODUCTION.....	19
CHAPITRE 1 LE POTENTIEL HEURISTIQUE DU CONCEPT D'ECOSYSTEME.....	20
SECTION 1 IMPORTATION DU CONCEPT D'ECOSYSTEME ET RENOUVELLEMENT DE L'APPROCHE STRATEGIQUE.....	20
SECTION 2 TENSIONS ACADEMIQUES AUTOUR DU POTENTIEL HEURISTIQUE : CRITIQUES ET REPONSES AUX CRITIQUES.....	25
CHAPITRE 2 ANALYSE CRITIQUE DE LA DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES ET QUESTION DE RECHERCHE.....	37
SECTION 1 DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES SELON MOORE : NOTION DE CYCLE DE VIE.....	37
SECTION 2 ANALYSE CRITIQUE DE LA LITTERATURE SUR LA DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES EN PHASE DE NAISSANCE ET DE RENOUVEAU	43
SYNTHESE PARTIE 1.....	67
PARTIE 2 EPISTEMOLOGIE ET METHODOLOGIE.....	68
SOMMAIRE PARTIE 2.....	69
INTRODUCTION.....	71
CHAPITRE 3 POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE DE LA RECHERCHE ET DESIGN DE RECHERCHE : UNE EVOLUTION VERS UNE ETUDE DE CAS UNIQUE AVEC ENCASTREMENT.....	72
SECTION 1 L'EPISTEMOLOGIE EN SCIENCES DE GESTION.....	72
SECTION 2 EPISTEMOLOGIE : UN POSITIONNEMENT CHEMIN FAISANT.....	77

Sous-section 2.1	Question gnoseologique : Hypothèse ontologique et recherche d'une réalité.....	77
Sous-section 2.2	Question méthodologique : Une construction en parcourant le chemin.....	79
Sous-section 2.3	Question axiologique : Une connaissance pour des effets managériaux.....	81
SECTION 3	UNE INTERVENTION CENTREE AUTOUR DE LA CONCEPTION DE BM.....	84
Sous-section 3.1	Caractérisation de la recherche intervention.....	84
Sous-section 3.2	Présentation du terrain et contenu de l'intervention.....	87
SECTION 4	UNE STRATEGIE D'ETUDE DE CAS.....	89
Sous-section 4.1	Présentation du cas.....	89
Sous-section 4.2	Justification, qualification et caractérisation de l'étude de cas.....	99
Sous-section 4.3	Un processus de collecte de données centré sur l'intervention et l'observation.....	110
Sous-section 4.4	Une analyse par codage thématique.....	120
SECTION 5	UNE ANONYMISATION DES RESULTATS.....	127
Sous-section 5.1	Définition.....	127
Sous-section 5.2	Une finalité éthique ambiguë.....	128
Sous-section 5.3	Les éléments à anonymiser.....	129

Sous-section 5.4	Les difficultés de l’anonymisation.....	130
Sous-section 5.5	L’opérationnalisation de la démarche.....	133
SYNTHESE PARTIE 2.....		138
PARTIE 3 ETUDE DE CAS ET DISCUSSION.....		139
SOMMAIRE PARTIE 3.....		140
INTRODUCTION.....		143
CHAPITRE 4 ANALYSE ET RESULTATS.....		147
SECTION 1	ANALYSE.....	
Sous-section 1.1	Processus individuels et collectifs liés au développement de nouvelles ressources et compétences.....	147
Sous-section 1.2	Processus individuels et collectifs liés au développement de nouvelles activités.....	154
Sous-section 1.3	Processus individuels et collectifs liés au développement de nouvelles propositions de valeur.....	157
Sous-section 1.4	Processus individuels et collectifs liés à la défense du BM actuel des organisations et à l’opposition aux développements de nouveaux BM.....	159
Sous-section 1.5	Processus individuels et collectifs liés au développement d’un modèle économique viable.....	162

Sous-section 1.6	Processus individuels et collectifs liés au pilotage de l'écosystème.....	166
Sous-section 1.7	Processus individuels et collectifs liés à la définition des rôles pendant le projet.....	168
Sous-section 1.8	Processus individuels et collectifs liés au pilotage du projet.....	170
Sous-section 1.9	Processus individuels et collectifs liés à l'appariement des BM.....	173
SECTION 2	RESULTATS.....	174
Sous-section 2.1	Résultats de la tentative de renouveau de l'écosystème	174
Sous-section 2.2	Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au développement de nouvelles ressources et compétences.....	177
Sous-section 2.3	Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au développement de nouvelles activités.....	177
Sous-section 2.4	Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au développement de nouvelles propositions de valeur.....	178
Sous-section 2.5	Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs à la défense du BM actuel des organisations et de l'opposition aux développements de nouveaux BM.....	179
Sous-section 2.6	Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs à la recherche d'un modèle économique viable.	180

Sous-section 2.7	Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au pilotage de l'écosystème.....	181
Sous-section 2.8	Résultats liés aux processus relatifs à la définition des rôles pendant le projet.....	182
Sous-section 2.9	Résultats liés aux processus relatifs au maintien sur rail du projet.....	182
Sous-section 2.10	Résultats liés aux processus relatifs à l'appariement des BM.....	183
CHAPITRE 5	DISCUSSION.....	184
SECTION 1	STRUCTURE DE L'ECOSYSTEME.....	184
SECTION 2	COMPORTEMENTS STRATEGIQUES DES ORGANISATIONS.....	185
SECTION 3	LITTERATURE SUR LA RELATION BM ET ECOSYSTEME.....	186
SECTION 4	GOUVERNANCE D'UN ECOSYSTEME EN PHASE DE RENOUVEAU.....	190
SECTION 5	CREATION DE GOULOTS D'ETRANGLEMENTS.....	192
SECTION 6	RESSOURCES DE L'ECOSYSTEME ET RENOUVEAU.....	193
SECTION 7	RECOMMANDATIONS MANAGERIALES.....	194
	SYNTHESE PARTIE 3.....	198
	CONCLUSION GENERALE.....	199
	SOMMAIRE CONCLUSION GENERALE.....	200

CONTEXTE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE	201
PRINCIPAUX RESULTATS DE LA RECHERCHE	203
PRINCIPALES CONTRIBUTIONS DE LA RECHERCHE.....	205
LIMITES DE LA RECHERCHE.....	209
PERSPECTIVES DE RECHERCHE.....	211
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	213
<i>INDEX DES TABLEAUX</i>	
<i>Tableau 1.1 : Définitions du concept d'écosystème, basée sur de Vasconcelos Gomes et al., 2016. Augmentées de récents travaux publiés.</i>	28
<i>Tableau 1.2 : Dénominations et définitions des types d'écosystèmes, tiré de Thomas & Autio, 2020.</i>	35
<i>Tableau 1.3 : Phases successives d'un écosystème et leurs principales caractéristiques, tiré de Moore, 1993.</i>	40
<i>Tableau 1.4 : Classement des articles de la revue de littérature selon la revue d'origine.</i>	45
<i>Tableau 1.5 : Classement des articles de la revue de littérature selon la discipline d'origine.</i>	46
<i>Tableau 1.6 : Présentation des recherches sur les écosystèmes en phase de naissance selon la thématique abordée et le caractère central ou non du concept d'écosystème dans celles-ci.</i>	52
<i>Tableau 1.7 : Présentation des recherches sur les écosystème en phase de renouveau selon la thématique abordée et le statut théorique du concept d'écosystème dans celles-ci.</i>	57
<i>Tableau 2.1 : Réponses apportées dans la thèse aux problèmes soulevés par Dumez (ibid) pour la question méthodologique.</i>	81

<i>Tableau 2.2 : Désignation des acteurs du projet sur la base de la fonction tenue dans l'écosystème actuel ou à venir.</i>	90
<i>Tableau 2.3 : Objectifs principaux poursuivis par les membres du projet, tiré de documents internes.</i>	95
<i>Tableau 2.4 : Présentation synthétique des lots.</i>	97
<i>Tableau 2.5 : Récapitulatif de la qualification du phénomène empirique observé.</i>	106
<i>Tableau 2.6 : Dimensions de l'approche processuelle retenue et correspondance par rapport au cas.</i>	110
<i>Tableau 2.7 : Nombre total d'ateliers de conception de BM et volume horaire.</i>	114
<i>Tableau 2.8 : Récapitulatif de la collecte de données par la tactique de l'intervention.</i>	115
<i>Tableau 2.9 : Présentation de la collecte de données.</i>	119
<i>Tableau 2.10 : Mode de traitement des données.</i>	121
<i>Tableau 2.11 : Étapes et contenus d'analyse appliqués sur les données.</i>	124
<i>Tableau 2.12 : Méthode d'anonymisation retenue dans la thèse.</i>	137
<i>Tableau 3.1 : Présentation synthétique du cas et des unités encadrées.</i>	144
<i>Tableau 3.2 : Présentation des résultats de la tentative de renouveau de l'écosystème.</i>	176

INDEX DES FIGURES

<i>Figure 0.1 : Architecture de la thèse.</i>	1
<i>Figure 0.2 : Architecture de la thèse.</i>	15
<i>Figure 1.0 : Architecture de la thèse.</i>	17
<i>Figure 1.1 : Mécanisme de perte de profitabilité d'une industrie lorsque les organisations s'engagent dans une réflexion basée sur l'approche structurelle de Porter, (d'après Moore 1996).</i>	21
<i>Figure 1.2 : Mécanisme de création d'un écosystème permettant d'enclencher un cycle vertueux pour ses membres, tiré de Moore, 1996.</i>	24
<i>Figure 1.3 : Représentation schématique d'un écosystème, tiré de Moore, 1996.</i>	25
<i>Figure 1.4 : Nombre de publications par année contenant le mot écosystème dans le titre, l'abstract ou les mots clés depuis 1991.</i>	26
<i>Figure 1.5 : Typologies des écosystèmes, adaptées de Thomas & Autio, 2020.</i>	35
<i>Figure 2.0 : Architecture de la thèse.</i>	68
<i>Figure 2.1 : Conception du réel et paradigme épistémologique, tiré de Thiétart, 2014.</i>	74
<i>Figure 2.2 : Typologie de la recherche en gestion selon les critères de formalisation et contextualisation, tiré de David (2012).</i>	87
<i>Figure 2.3 : Coévolution de l'écosystème de l'énergie et de la décentralisation au profit des métropoles, source réseau action climat France, 2016.</i>	91
<i>Figure 2.4 : Représentation de l'écosystème de l'énergie électrique en France avant SG, source site internet de la Commission de la Régulation de l'Énergie.</i>	92
<i>Figure 2.5 : Représentation de l'écosystème de l'énergie gazière en France avant SG, source site internet de la Commission de la Régulation de l'Énergie.</i>	92
<i>Figure 2.6 : Evolution de l'écosystème de l'énergie en France par introduction de composantes SG, source site internet de la Commission de la Régulation de l'Énergie.</i>	93

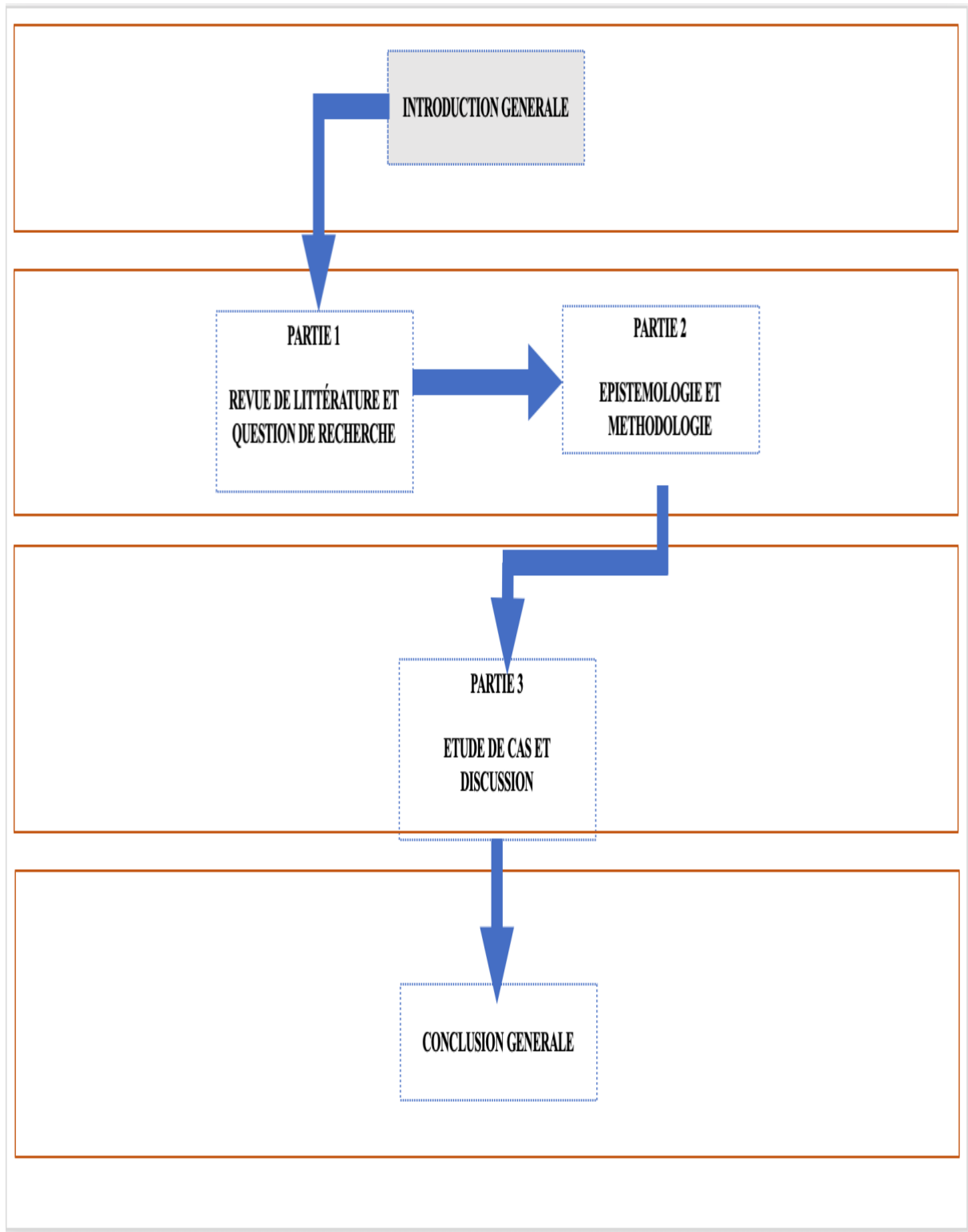
<i>Figure 2.7 : Représentation des différents types de réunion du projet et de ses participants, tiré et adapté de la documentation interne.</i>	99
<i>Figure 2.8 : Le cas est le cas d'un ESI plateforme en phase de renouveau, adapté de Dumez, 2013.</i>	106
<i>Figure 2.9 : Modèle RCOV, tiré de Demil & Lecocq, 2010.</i>	112
<i>Figure 2.10 : Outil de conception de BM pour un écosystème en renouveau, adapté de Demil & Lecocq, 2010.</i>	114
<i>Figure 2.11 : Découpage chronologique des éléments à la base de la collecte du matériau.</i>	120
<i>Figure 2.12 : Représentation schématique des étapes de l'analyse.</i>	125
<i>Figure 3.0 : Architecture de la thèse.</i>	139
<i>Figure 4.0 : Architecture de la thèse.</i>	199

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

BE	BUSINESS ECOSYSTEM
BM	BUSINESS MODEL
BMI	BUSINESS MODEL INNOVATION
BtoB	BUSINESS TO BUSINESS
BtoC	BUSINESS TO CONSUMER
CDC	CAHIER DES CHARGES
CEE	CERTIFICAT D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE
CIFRE	CONVENTION INDUSTRIELLE DE FORMATION PAR LA RECHERCHE
ENR	ÉNERGIES RENOUVELABLES
ERD	ÉTAT RECAPITULATIF DES DEPENSES
ESI	ÉCO SYSTEME D'INNOVATION
IRVE	D'INFRASTRUCTURE DE RECHARGE DE VEHICULES ÉLECTRIQUES
OMS	ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE
PPV	PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES
PV	PROPOSITION DE VALEUR
RCOV	RESSOURCES & COMPETENCES, ORGANISATION ET PROPOSITION DE VALEUR
R&C	RESSOURCES ET COMPETENCES
RI	RECHERCHE INTERVENTION
SG	SMART GRIDS
TRI	TAUX DE RENTABILITE INTERNE
TRI	TEMPS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENTS (POUR LES ACTEURS DE TERRAIN)
TVA	TAXE SUR LA VALEUR AJOUTEE
VE	VEHICULES ÉLECTRIQUES

INTRODUCTION GENERALE

Figure 0.1 : Architecture de la thèse.



INTRODUCTION GENERALE

CONTEXTE DE LA THESE

INTERET ACADEMIQUE DE LA THESE

INTERET MANAGERIAL DE LA THESE

METHODOLOGIE DE LA THESE

CONTRIBUTIONS DE LA THESE

PLAN DE LA THESE

INTRODUCTION GENERALE DE LA THESE

CONTEXTE DE LA THESE

Le monde organisationnel en général et celui des affaires en particulier semblent de plus en plus être pensés comme composés d'un ensemble d'écosystèmes. Il suffit de recenser quelques déclarations pour prendre conscience de la prégnance de cette manière de voir dans de nombreux domaines. Ainsi, la presse communique tout autant autour d'écosystème de la culture (le Point, Juin 2021) que d'écosystème de la justice (France 24, Octobre 2021). Le président Macron, alors Ministre de l'économie s'exprimait autour de l'écosystème numérique, et devise aujourd'hui tout autant sur l'écosystème pour la recherche fondamentale en physique (site internet CEA) que sur l'écosystème de l'entrepreneuriat : « *Nous devons construire un écosystème et des champions européens plus forts, et les entrepreneurs doivent pousser les gouvernements à être plus efficaces* » (Euractiv, juin 2021). Les dirigeants d'entreprises eux-mêmes s'emparent de ce vocable dans leur communication. Ainsi, Roxanne Varza discourt sur un « *écosystème à l'intérieur de l'écosystème* » pour adresser le « *mini écosystème d'innovation* » de la Station F (la Tribune, Juin 2017). De son côté, Renault parle tout autant d'écosystème Renault au Maroc (Site internet Renault Maroc) que d'écosystème de la mobilité électrique : « *La robustesse de l'écosystème du véhicule électrique créera les conditions décisives pour en faire un véhicule de large diffusion. C'est pourquoi Renault n'hésite pas à dépasser son rôle de constructeur automobile* » (Gilles Normand, Site internet de Renault Group). Nous pourrions multiplier les références à cette vision écosystémique pour de multiples entreprises et organisations, *e.g.* Apple (Apple Reports Fourth Quarter Results), Métropole du Grand Paris (Site internet institutionnel). Bien que désigner une partie de la réalité par un mot pour faire sens des situations traversées soit une réalité maintenant bien documentée (Weick, 1998), il est intéressant de revenir sur l'origine de ce mot avant sa large diffusion.

Cette vision écosystémique des organisations et de leurs relations est développée par Moore dès 1993 dans son article publié dans la Harvard Business Review. Moore insiste particulièrement sur la dimension dynamique des écosystèmes qui s'opérationnalise dans un cycle de vie qui comporte quatre phases. Moore (1996) appuie également sur l'importance, pour l'organisation leader de l'écosystème, de gérer cette dynamique tout au long de ce cycle. L'auteur développe alors dans son livre (1996) les spécificités liées à chacune des quatre phases

du cycle et insiste sur l'importance d'un management focalisé sur ces dernières et leurs enjeux idoines. Malgré l'insistance de Moore (*ibid*) sur cette dimension dynamique des écosystèmes, le monde académique s'est encore peu intéressé à cette thématique (Attour & Barbaroux, 2016 ; Hannah & Eisenhardt, 2018 ; Malherbe & Tellier, 2022). Parmi les rares travaux, et au-delà de la vision portée par Moore lui-même (*ibid*), Isckia (2009) souligne que durant la première et la dernière phase du cycle de vie, l'élément central du management des écosystèmes est la capacité pour l'organisation leader à générer une ou plusieurs innovations qui permettent à l'écosystème de se construire ou de se renouveler. Le champ managérial regorge d'exemples sur cette capacité à générer de l'innovation durant ces deux phases. Pour exemple Apple, qui manage son écosystème pour lui permettre de se renouveler de façon continue. C'est ce que souligne Tim Cook, CEO d'Apple, en 2021 : « *Les développeurs présents sur l'App Store prouvent chaque jour qu'il n'y a pas de marché plus innovant, plus résilient et plus dynamique sur terre que l'économie des apps* ». Cette phrase souligne d'un côté la capacité de l'écosystème Apple à générer de l'innovation et de l'autre la capacité d'Apple à manager son écosystème pour faire advenir ces innovations et leur permettre d'être mises en œuvre. Plus précisément, ce qui apparaît ici, c'est la double capacité d'Apple à inciter d'un côté les organisations de son écosystème à développer de nouvelles applications dont la commercialisation va générer des flux de revenus et de l'autre à partager ces flux entre elle-même et les développeurs de ces applications. Apple doit donc décider *ex ante* des règles de partage de ces flux et des règles qui vont régir le contenu des applications ainsi que ce qui est autorisé pour les développeurs afin de correspondre à son image de marque. Apple donc savoir se projeter au niveau collectif quand il prend des décisions individuellement. Cette capacité à intervenir au niveau du collectif par des décisions individuelles se traduit par le développement et la mise en œuvre de stratégies qui visent à orienter le contenu des innovations, leur potentiel de création de valeur et à anticiper sa propre capture de valeur (*e.g.* Dattée *et al.*, 2018). En ce qui concerne la phase de naissance et la phase de renouveau, quelques travaux montrent que les décisions stratégiques prises par une organisation focale doivent tenir compte et anticiper les décisions qui seront prises par les organisations impliquées dans un écosystème pour que ce dernier puisse naître ou se renouveler (*e.g.* Tsvetkova & Gustafsson, 2012 ; Hellström *et al.*, 2015). Ce sujet du rapport entre les choix individuels et leurs articulations au niveau collectif a toutefois été peu exploré lors de la phase de renouveau d'un écosystème et ses spécificités propres, *i.e.* la présence d'une structure de relations entre les membres de l'écosystème que l'introduction d'une innovation peut venir modifier (Adner, 2017). En particulier, alors qu'un écosystème peut être économiquement

viable pour l'organisation leader ainsi que ses membres, nous ne savons pas comment toutes ces organisations articulent leurs intérêts respectifs et leurs décisions afin d'aboutir à un consensus sur les innovations à introduire dans l'écosystème de manière à favoriser son renouveau. Comment ce processus qui mêle le niveau individuel et collectif se déroule-t-il ?

INTERET ACADEMIQUE DE LA THESE

D'un point de vue académique, notre travail s'inscrit dans deux champs que sont les écosystèmes d'un côté et les Business Models de l'autre. En ce qui concerne le champ des écosystèmes, bien que le concept ait été introduit dans les sciences de gestion il y a presque 30 ans par Moore (1993, 1996), la recherche ne s'en est vraiment emparée que depuis 2013. Ce manque d'attrait s'explique tout d'abord par le procédé de transposition du concept de la discipline biologique à celle de la stratégie. Divers auteurs (*e.g.* Fréry *et al.*, 2012 ; Koenig, 2012) jugent ainsi incohérents certains éléments lorsqu'ils se rapportent au monde des organisations. Ce manque d'attrait s'explique également par la prolifération des dénominations et des définitions qui nuisent à la convergence des travaux, à leur validité interne et à la différenciation avec d'autres concepts utilisés en stratégie (*e.g.* Daidj, 2010 ; Koenig, *ibid* ; Adner *et al.*, 2013 ; Teece, 2017 ; Jacobides *et al.*, 2018). Il est à noter que des réponses sont toutefois progressivement apportées à ces critiques. Ainsi, par exemple Gratacap *et al.* (2017) sur le procédé d'importation, Adner (*ibid*) et Jacobides *et al.* (*ibid*) sur la différenciation d'avec d'autres concepts, Thomas & Autio (2020) sur la prolifération des définitions et des dénominations et Adner (*ibid*) ou Kapoor (2018) sur le potentiel heuristique du concept.

Bien que Moore (*ibid*) parle dès le début de ses travaux de la dynamique des écosystèmes, celle-ci est encore peu investiguée (*e.g.* Tellier, 2015 ; Adner, *ibid* ; Hannah et Eisenhardt, 2018). A partir de la notion de cycle de vie (Moore, *ibid*), deux approches sont envisagées dans la littérature. Certains auteurs s'intéressent à l'ensemble du cycle et regardent l'évolution d'un écosystème au travers de ce dernier (*e.g.* Chen *et al.*, 2016 ; Majava *et al.*, 2020). D'autres auteurs se focalisent sur une des phases du cycle et regardent l'évolution d'un écosystème pendant celle-ci (*e.g.* Ozcan & Santos, 2015 ; Malherbe, 2017). Si nous centrons notre attention sur la dernière phase, qualifiée de renouveau par Moore (*ibid*), quelques travaux empiriques montrent la nécessité d'introduire une ou plusieurs innovations dans un écosystème mature lorsque ce dernier est concurrencé par d'autres écosystèmes (*e.g.* Rong *et al.*, 2013 ; Tellier,

2015 ; Letaifa, 2014). L'introduction d'une innovation, bien qu'elle vise à résoudre le problème de la concurrence inter écosystème et à éviter que l'écosystème mature ne disparaisse, a néanmoins des conséquences sur le court terme que les membres se doivent d'affronter. En effet, Midler & Von Pechmann (2019) montrent que les membres doivent à la fois continuer l'exploitation de l'écosystème tel qu'il fonctionne et gérer l'introduction de l'innovation et ses conséquences pour les membres. Plus précisément, alors que dans l'écosystème mature la question du partage des rôles quant à la création de valeur et du partage de la capture de valeur est stabilisée, il apparaît que lors de l'introduction d'une innovation ce partage soit remis en question. Plusieurs travaux (e.g. Kapoor & Lee, 2013, Ozcan & Santos, 2015 ; Malherbe & Tellier, 2018) montrent en effet que les organisations membres de cet écosystème coopèrent alors d'un côté pour cette nouvelle création de valeur et de l'autre entrent en compétition pour capturer une partie de cette nouvelle valeur potentielle. Cette tension est accentuée par le fait que l'écosystème doit parfois s'ouvrir à d'autres acteurs pour pouvoir générer cette innovation (Moore, *ibid*). Les organisations engagées dans cette phase de renouveau développent alors des actions stratégiques spécifiques au contexte écosystémique (Bremner *et al.*, 2016 ; Hannah & Eisenhardt, *ibid* ; Dattée *et al.*, 2018). Notre revue de littérature montre que peu de travaux en général portent sur la phase de renouveau des écosystèmes et en particulier (Thomas *et al.*, 2022 ; Thomas & Ritala, 2022) sur cette tension entre coopération pour la création de valeur et compétition pour la capture de valeur. Des questions se posent alors pour savoir comment les organisations engagées dans cette phase gèrent cette tension à travers le temps, comment passent-elles de la coopération à l'opposition, que font elles pour parvenir à leurs fins ? Au regard de ce constat, nous proposons donc de compléter ces travaux sur les écosystèmes en conceptualisant ces derniers comme « *A community of hierarchically independent, yet interdependent heterogeneous participants who collectively generate an ecosystem output* » (Thomas & Autio, 2020). Nous posons la question de recherche suivante : « Quels sont les processus individuels et les processus collectifs organisationnels mis en œuvre lors d'une tentative de renouvellement d'un écosystème ? ».

En ce qui concerne le champ des BM, des auteurs ont récemment plaidé pour rapprocher les travaux qui s'y rapportent de ceux portant sur les écosystèmes (e.g. Lindgren, 2016 ; Demil *et al.*, *ibid* ; Lecocq *et al.*, 2018) à la fois conceptuellement et empiriquement. Sur le plan conceptuel, Lindgren (*ibid*) défend ainsi l'idée que les écosystèmes sont constitués non par les organisations mais par le ou les BM sur lesquelles s'appuient ces dernières. De leur côté, Demil

et al. (2018) développent l'idée que les BM permettent de comprendre les choix que font les organisations dans leur environnement en décidant d'entrer en contact ou non avec certains de ces éléments. Sur le plan empirique, Solaimani *et al.* (2018) montrent que si les BM servent à décrire comment la création et la capture de valeur sont réalisées par une organisation focale, leur mise en œuvre par celle-ci dans un écosystème rend nécessaire de les penser au niveau de ce dernier et de tenir compte de l'ensemble de ses membres. De leur côté, Radziwon *et al.* (2019) montrent qu'une firme focale ne peut pas penser uniquement à son propre mécanisme de capture de valeur si elle souhaite voir émerger un nouvel écosystème. Elle doit au contraire permettre aux autres acteurs d'anticiper pour eux-mêmes cette capture de valeur et donc penser son propre mécanisme au niveau écosystémique. Nous nous appuyons sur ces travaux et proposons de les compléter en définissant le BM comme le « *design or architecture of the value creation, delivery and capture mechanisms employed* » (Teece, 2010).

INTERET MANAGERIAL DE LA THESE

En 2019, une étude (Fuller *et al.*, 2019) constate que les rapports annuels d'entreprises utilisent treize fois plus le mot « écosystème » que dix ans auparavant. Cet usage accru du mot reflète, entre autres choses, une attractivité forte des entreprises pour ce mode d'organisation collective. Cette attractivité s'explique par au moins trois raisons. La première est que les écosystèmes offrent de nouvelles possibilités de créations en matière de produits et services qui dépassent les frontières traditionnelles des secteurs (*ibid*). La seconde est qu'ils permettent de répondre à une nécessité : « *Business environments are evolving more rapidly, requiring the rapid acquisition and coordination of diverse, novel capabilities* » (*ibid*). C'est ce qu'indique Françoise Mercadal-Delasalles, Directrice des ressources et de l'innovation à la Société Générale : « *Dans un monde qui évolue très vite au niveau technologique et relationnel, Société Générale s'appuie sur la force et la capacité d'innovation de la multitude (interne et externe) pour réinventer le métier de banquier. L'open innovation nous offre l'opportunité de nous ouvrir à d'autres univers, de nous décaler, d'apprendre de cet écosystème pour capitaliser sur son agilité et son expertise technologique* » (dans Gautier & Brouquier, 2019). La troisième raison est que cette forme d'organisation collective répond efficacement aux problèmes des coûts de transaction comme le souligne le cabinet McKinsey (2017) : « *More than 80 years ago, Nobel laureate Ronald Coase argued that companies establish their boundaries on the basis of transaction costs like these : when the cost of transacting for a product or service on*

the open market exceeds the cost of managing and coordinating the incremental activity needed to create that product or service internally, the company will perform the activity in-house. As digitization reduces transaction costs, it becomes economic for companies to contract out more activities, and a richer set of more specialized ecosystem relationships is facilitated ».

Les entreprises semblent donc passer progressivement du paradigme sectoriel à celui des écosystèmes. Ce passage nécessite néanmoins que les « *organizations must first shift to a new perspective and way of thinking* » (Fuller *et al.*, *ibid*) ce qui représente « *un formidable défi pour les dirigeants* » (Straub, 2019) car « *the way CEOs have to think about sectors without borders and the ecosystems that are involved and how to leverage them, really comes down to the mind-set. Having the mind-set that the sum of the parts is going to be larger than the parts themselves* » (Podcast, 2017, McKinsey Quartely). Talmar *et al.* (2020) constatent que « *there is not yet a comprehensive approach that would support managers in the process of analysis and decision making on ecosystem strategy* » et qui serait susceptible d'aider les dirigeants à passer d'un « *mind set sectoriel* » à un « *mind set écosystémique* » (McKinsey, *ibid*). De même, Straub (*ibid*) souligne que « *les institutions éducatives, en particulier les départements d'études économiques et les écoles de commerce, devront, elles aussi être mises à contribution* ».

Notre travail de recherche intervention auprès d'une Métropole et d'un groupe d'organisations réunies en mode projet pour concevoir collectivement des BM au niveau d'un écosystème permet de répondre à cette demande de mise à disposition d'une approche et d'une instrumentation spécifique à destination des managers et des dirigeants engagés dans des relations de type écosystémique.

METHODOLOGIE DE LA THESE

Basée sur le sujet initial de la « *conception de Business Models en contexte d'écosystème émergent* », notre méthodologie de recherche s'appuie dans un premier temps sur l'intervention que nous réalisons auprès de la Métropole évoquée. Nous développons une démarche de recherche intervention (David, 2000, 2012) qui vise à « connaître » pour « agir » (Allard-Poesi & Perret, dans Giordano, 2003). A partir du problème de terrain qui vise à trouver une rentabilité pour tous les acteurs de l'écosystème à la suite de l'introduction dans celui-ci de multiples innovations, nous réalisons une revue de littérature sur les écosystèmes et les BM. Nous développons une démarche et un outil qui visent à concevoir des BM au niveau d'un

écosystème. L'écosystème est considéré comme le résultat de la mise en relation et de l'appariement des BM des organisations membres de ce dernier. Les différentes innovations envisagées par les acteurs de terrain concernent des PV à destination de clients en BtoB ou BtoC. Nous visons alors à expliciter les BM concernés et les potentiels nouveaux appariements nécessaires pour une mise sur le marché de ces PV. Les changements potentiels dans les BM de différentes organisations pour réussir ces appariements nous amènent alors à envisager une démarche de conception du BM au niveau collectif, *i.e.* un travail de conception en commun des membres de l'écosystème. Ce travail en commun vise à permettre à chaque organisation d'exprimer ses intentions et d'explicitement accepter ou refuser les évolutions dans son BM actuel. Pour opérationnaliser cette démarche, nous mobilisons le modèle RCOV (Demil & Lecocq, 2010) sur la base duquel nous construisons l'outil évoqué ci-dessus. Cette intervention nous permet d'envisager des contributions aux niveaux théorique et managérial. Pour atteindre ces dernières, nous développons deux dispositifs de collecte de données centrés sur les acteurs qui participent aux ateliers de conception. Un premier dispositif est conçu pour collecter les données pendant les ateliers. Il s'appuie sur une instrumentation vidéo et audio. Un second dispositif est conçu pour collecter les données pendant des entretiens. Il s'appuie sur un guide d'entretien et une instrumentation audio.

Dans notre travail, nous sommes restés attentifs aux faits surprenants (Dumez, 2013) et aux opportunités méthodiques (Girin, 1989), ce qui nous a amené à changer d'objet de recherche et de problématique ainsi que notre rapport au terrain. Sur ce dernier point, nous sommes passés d'une recherche connue des acteurs à une situation où notre statut est dévoilé mais où l'objet de recherche est caché (Gavard-Perret *et al.*, dans Gavard-Perret *et al.*, 2012). Suite à ce changement, nous questionnons donc notre méthodologie afin de savoir si la stratégie de recherche et les protocoles de collecte de données sont encore adaptés et suffisants pour répondre à la nouvelle question de recherche qui est : « Quels sont les processus individuels et les processus collectifs organisationnels mis en œuvre lors d'une tentative de renouvellement d'un écosystème ? ». Notre analyse des conséquences d'un tel changement nous amène à changer de stratégie de recherche pour une étude de cas unique avec encastrement d'unités (*e.g.* Langley & Royer, 2006 ; Yin, 2018). Nous justifions ce choix après avoir appliqué une démarche de qualification qui répond à la question « de quoi mon cas est-il le cas ? » (Dumez, 2013). Cette démarche permet de qualifier le phénomène empirique que nous observons comme le cas d'un ESI local de plateforme en phase de renouveau.

En ce qui concerne la collecte de données, nous conservons le dispositif mis initialement en place et nous le complétons. Nous basons cette collecte principalement sur l'observation participante et non participante que nous étendons à toutes les réunions auxquelles nous sommes conviées. Nous faisons ce choix car nous voulons observer l'interaction entre les acteurs ainsi que les moyens et les justifications qu'ils mettent en avant pour leurs comportements. Ces réunions ont précisément pour objet l'articulation collective des intérêts individuels de chaque organisation impliquée dans l'écosystème ce qui nous semble être un moment opportun pour nos observations. Nous collectons également des données *via* des entretiens de type ouvert où le but est de laisser chaque individu aborder, au long des rencontres individuelles, ce qu'il souhaite tout en rebondissant sur des éléments qui nous apparaissent les plus pertinents pour notre question de recherche. Pour collecter ces données, nous utilisons à la fois un dispositif audio et nous prenons des notes dans un cahier d'observations. En plus de ces données primaires, nous collectons des données secondaires issues de sources différentes, *e.g.* serveur du projet, articles de presse.

Nous analysons nos données par la tactique du codage thématique (Ayache & Dumez, 2011 ; Allard Poesi, dans Giordano, 2003) définit comme « *une opération consistant à découper les données (observation directe, discours, textes, image) en unités d'analyse, à définir les catégories qui vont les accueillir puis à placer (ranger ou catégoriser) les données dans ces catégories* ». Cette tactique est elle-même précédée par une pré-analyse lors de l'étape de la retranscription. Nous codons les retranscriptions (Miles *et al.*, 2014) obtenus à partir des trois sources que sont les réunions du projet, les ateliers de conception de BM et les entretiens dans l'ordre chronologique de leur occurrence pour conserver la dimension temporelle. Nous menons cette analyse unité encadrée par unité encadrée avant de procéder à une comparaison des unités entre elles. Enfin, nous réalisons l'analyse au niveau du cas lui-même. Le codage est réalisé en prenant appui sur la méthode Gioia *et al.* (2013) que nous adaptons à notre propre design de recherche. Nous sélectionnons les données qui correspondent aux deux niveaux de processus, *i.e.* individuel et collectif. Cette étape correspond au « *1st order concepts* » de la méthode Gioia (*ibid*) et permet de quadriller le matériau brut. Ensuite, nous codons le contenu des éléments identifiés selon qu'il porte sur la ou les organisations présente(s) ou sur d'autres acteurs ou éléments de l'écosystème. Puis, nous caractérisons ce codage à la fois à partir de thèmes identifiés *ex ante* et de thèmes émergents (Point et Voynnet-Fourboul, 2006). Cette étape correspond au « *second order themes* » de la méthode Gioia (*ibid*). Nous cherchons alors

des correspondances/divergences dans le temps entre les différents acteurs sur les thématiques retenues. La troisième étape est de nature interprétative et vise à donner du sens et de l'explication aux éléments de l'étape précédente (*ibid*).

Nous complétons l'analyse d'une unité par la tactique de la lecture flottante (Ayache et Dumez, 2011 ; Laroche, 2011) que nous appliquons aux autres données primaires et aux données secondaires. Nous procédons ensuite de même au niveau du cas. La lecture flottante est conduite afin de chercher trois éléments distincts qui sont les contenus de sens qui confirment, qui contredisent ou qui complètent les résultats obtenus lors de la première étape d'analyse.

Afin de renforcer la validité interne de notre étude de cas (Langley, 1999 ; Boutigny, 2005 ; Langley & Royer, 2006 ; Langley & Abdallah, 2011), nous exposons de nombreux *verbatim* pour donner au lecteur la possibilité d'évaluer la fiabilité de nos résultats en reliant par lui-même les *verbatim* à ces derniers. Enfin, nous rédigeons les résultats en appliquant une démarche d'anonymisation. Cette démarche vise à rendre non identifiable les acteurs organisationnels et individuels par les lecteurs et les participants. Nous appliquons cette démarche aux éléments suivants : les organisations, les individus, les secteurs, l'écosystème, les dates/lieux/durée du projet et des observations ainsi que les chiffres. Afin de conserver la possibilité de vérifier la non falsification des résultats, nous conservons disponibles les données brutes d'anonymisation pour toute personne qui souhaiterait y accéder.

CONTRIBUTIONS DE LA THESE

Nous contribuons à la littérature académique ainsi qu'à l'activité managériale. En ce qui concerne la littérature, notre étude confirme que le renouveau d'un ESI ne peut avoir lieu en l'absence d'accord sur sa structure entre les acteurs engagés dans le processus, *i.e.* qui fait quoi, avec qui et à quel endroit (Adner, 2017 ; Malherbe & Tellier, 2018, 2022). La tentative d'introduction de nouvelles innovations dans un écosystème en phase de renouvellement implique en effet que de nouvelles activités soient déployées et que la position des membres de l'écosystème soit revue. Nous montrons qu'aussi longtemps que les acteurs ne tombent pas d'accord sur ces éléments, la structure de l'écosystème ne peut évoluer et par conséquent ce dernier ne peut se renouveler.

Notre travail confirme également la présence de comportements stratégiques spécifiques au contexte écosystémique de la part des organisations engagées dans le renouveau de l'ESI et qui par

conséquent se différencient des stratégies business et corporate (Adner, 2017 ; Hannah & Eisenhardt, 2018). Ces comportements se centrent sur la PV destinée au client final et visent à définir celle-ci. En effet, celle-ci implique une structure d'activités que les différents acteurs tentent d'orienter à leur avantage. Ce processus de définition n'est ni de type *top down* (Adner, *ibid* ; Hannah & Eisenhardt, *ibid*) ou sous contrôle de la firme leader (Datée *et al.*, 2018). Au contraire, nous montrons l'existence d'un processus de négociation qui se déroule entre tous les acteurs de l'écosystème (Thomas *et al.*, 2022). Si cette définition de la PV est centrale c'est également car elle implique une anticipation des acteurs sur la propension à payer des clients finaux et par conséquent le partage de la capture de valeur ainsi créée entre les organisations de l'écosystème. Un autre élément fait de cette définition un enjeu majeur : la répartition des contributions productives pour mettre en œuvre cette dernière. Selon leurs activités actuelles et les ressources dont ils disposent, les acteurs négocient alors un contenu de cette PV.

Nous contribuons également à rapprocher la littérature portant sur les écosystèmes de celle portant sur les BM. Nous montrons tout d'abord la pertinence qu'il y a à utiliser le BM comme cadre d'analyse (Warnier *et al.*, 2015) pour aborder un phénomène empirique d'ESI en phase de renouveau et plus largement tout phénomène empirique d'écosystème et ainsi lui donner du sens (*e.g.* Lindgren & Jorgensen, 2012 ; Lindgren & Rasmussen, 2013). Puis, nous montrons que le BM, en tant qu'objet frontière, permet à une organisation d'entrer en relation avec certains éléments de son environnement ou au contraire d'éviter d'entrer en relation avec certains autres (Demil *et al.*, 2018). Ce choix d'entrer ou non en relation avec certaines parties de son environnement peut s'expliquer par les conséquences qu'il produit dans le BM focal. Nous concluons également au nécessaire appariement de BM pour qu'une PV basée sur une innovation technique puisse advenir dans un écosystème en phase de renouveau. Nous observons toute la difficulté que les organisations ont à y parvenir du fait même qu'elles souhaitent limiter les évolutions de leur propre BM. Ces évolutions engendrent en effet des conséquences sur le modèle de revenu, conséquences qu'il leur est difficile d'anticiper. Ainsi, nous voyons que le BMI ne résume pas à une activité de type conception mais plus largement à une activité de type business (Nielsen & Aagaard 2021). Plus précisément, il s'agit pour les organisations concernées de transformer l'incertitude en risque, *i.e.* de la rendre quantifiable. Nous voyons sur notre terrain que l'incertitude ou un risque élevé se révèle défavorable à un changement de BM dès lors qu'une organisation focale de l'écosystème exploite un BM dont le modèle de revenu est positif et installé de longue date.

A la suite des travaux de Talmar (2020), nous développons également un outil qui permet de visualiser simultanément l'écosystème et les BM de chaque organisation qui y participent (Lindgren, *ibid*) en ajoutant une dimension quantitative, *i.e.* le modèle de revenu (Demil & Lecoq, 2010). A l'appui d'une démarche de conception de BM que nous appliquons lors d'une

intervention auprès des acteurs de terrain dans le cadre d'une tentative de renouveau d'un écosystème, nous apportons également des précisions quant aux éléments dont il faut tenir compte lors de l'animation de tels ateliers, *e.g.* phase de l'écosystème.

Notre travail montre également que la gouvernance d'un écosystème qui entre dans une phase de renouveau, suite à la stabilisation de la phase de leadership, est de nouveau un élément contesté et qui déstabilise le *statu quo* obtenu entre les organisations membres à ce propos. La confrontation autour de la gouvernance concerne aussi bien les *incubent* que les nouveaux entrants dans l'écosystème. En plus du contenu des relations de type écosystémiques, la confrontation porte également sur la nature même de ces relations, *i.e.* certains acteurs agissent de façon à ne plus avoir de relations de ce type avec les autres membres, de façon à modifier le type même d'organisation collective (Jacobides *et al.*, 2018).

Nous complétons les travaux de Hannah & Eisenhardt (2018) en montrant l'existence d'une stratégie de création de goulots d'étranglements qui vise à orienter la structuration de l'ESI. Un goulot d'étranglement se définit comme un ensemble de « *components of the ecosystem that inhibit its overall performance due to either scarcity or insufficient quality* (Baldwin, 2015 ; Jacobides *et al.*, 2006 dans Hannah & Eisenhardt, 2016) ». Cette stratégie vise précisément à créer un tel goulot de façon à ralentir le renouveau de l'écosystème. Cette visée est obtenue par diverses tactiques qui dépendent de l'organisation qui la déploie. Elles ne concernent pas uniquement les aspects techniques comme cela est le plus souvent abordé par la littérature, mais peut utiliser d'autres dimensions, *e.g.* RH, aspects juridiques, qui elles-mêmes peuvent se révéler être internes ou externes à une organisation focale.

Nous complétons également les travaux de Thomas *et al.* (*ibid*) qui notent que les besoins en ressources tendent à décroître, particulièrement les besoins financiers, avec le cheminement de l'écosystème de la phase de lancement vers la phase d'établissement. Nous montrons que ce besoin en ressource financière croît de nouveau lors de l'entrée en phase de renouveau qui nécessite des investissements pour développer et mettre en œuvre les innovations qui seront à la base des nouvelles PV. L'enjeu financier concerne l'accès à cette ressource ainsi que la comparaison que chaque organisation fait de sa situation actuelle dans l'écosystème et des risques qu'elle court si ce dernier ne se renouvelle pas. En plus de la ressource financière, la ressource plateforme est elle aussi un enjeu. C'est plus précisément le contrôle du contenu de celle-ci qui est l'enjeu principal. Nous observons qu'en phase de renouveau, le besoin de créer de nouvelles PV passe par une évolution de cette plateforme qui s'appuie sur la ressource instrumentation. Cette ressource instrumentation devient alors un vecteur d'influence par la mise à disposition ou non de celle-ci, de ses modalités d'accès et des normes qui s'y appliquent.

Nous contribuons de plusieurs façons à l'activité managériale. Tout d'abord, nos résultats montrent l'impact du cadre légal pour la réussite ou non de l'introduction d'une ou plusieurs innovations dans un écosystème en phase de renouveau. Nous observons qu'en situation de monopole légal, l'acteur qui en bénéficie a un pouvoir bien plus important que tous les autres acteurs de l'écosystème et que les raisons du soutien ou non envers l'introduction d'une innovation ne sont pas toujours en lien avec l'objectif de l'écosystème mais bien plus souvent avec le BM actuel de cette organisation et l'impact que ces innovations peuvent avoir sur lui. Nous recommandons alors que l'État français réinterroge le modèle de distribution énergétique à l'aune des objectifs de la transition écologique.

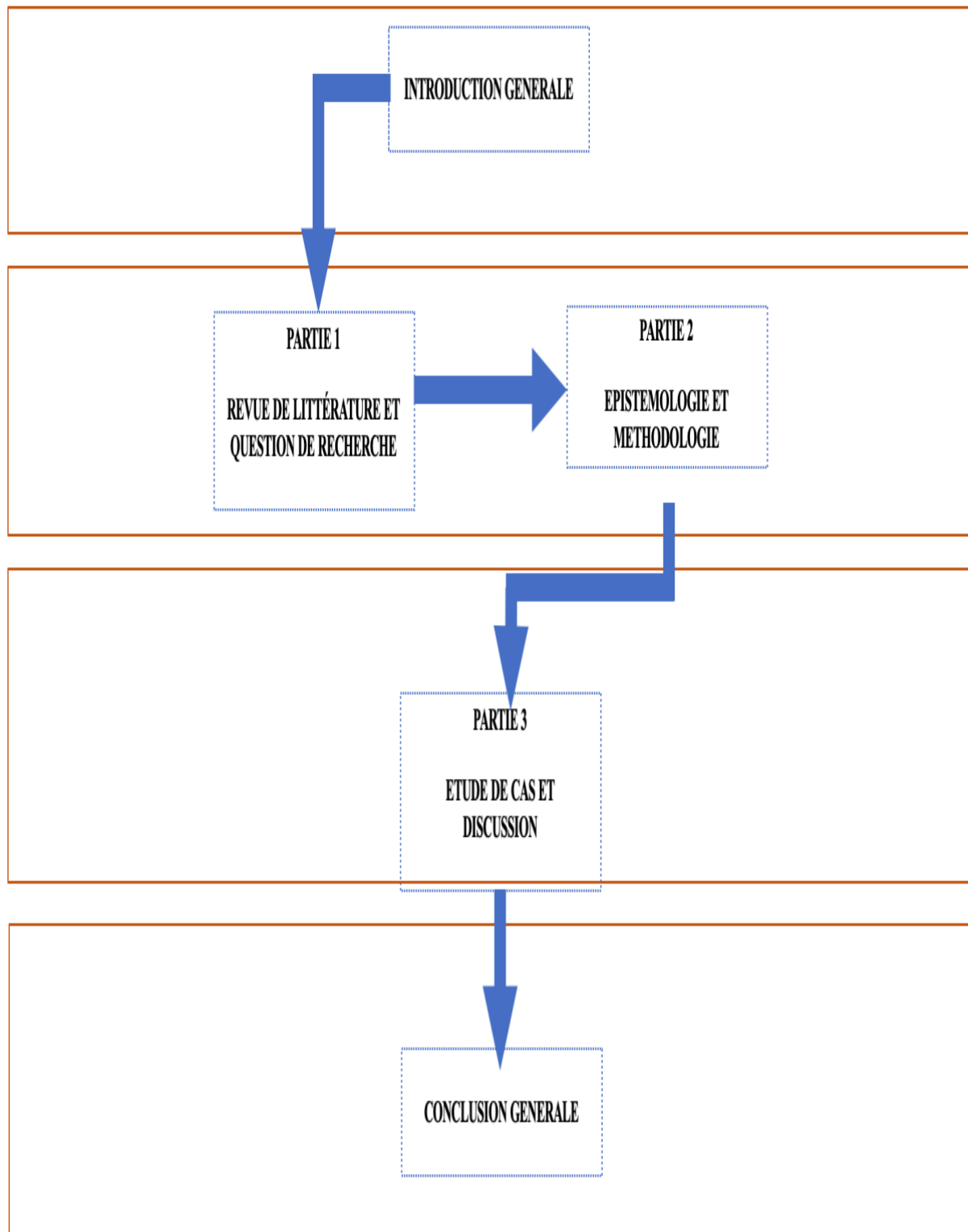
Nous mettons également en évidence l'importance pour les managers du choix initial de la structuration des relations inter-organisationnelles dans un projet de renouveau d'écosystème. Le choix même d'un mode projet a généré des tensions et a été jugé par les acteurs comme contre-productif dans la poursuite des objectifs. Il en a été de même pour l'animation du projet ainsi que pour le choix d'un recours à un financement public pour ce dernier. Tous ces éléments ont des impacts que les managers doivent anticiper afin d'en évaluer les conséquences positives et négatives en amont de la tentative de renouveau.

Enfin, notre travail met à disposition des managers une méthodologie développée autour d'une démarche et d'un outil qui permet de mener une réflexion au niveau de l'écosystème dans son ensemble. Cette réflexion peut alors être menée au niveau individuel, *i.e.* par et pour une organisation seule, à des fins de représentation de la situation actuelle de son écosystème et/ou prospective pour par exemple anticiper les effets dans les BM de l'écosystème d'une modification de la PV au client final - BtoB ou BtoC -. Cette réflexion peut également être menée collectivement, *i.e.* une utilisation conjointe de celle-ci par plusieurs organisations afin par exemple de concevoir une innovation dans l'écosystème et ainsi de visualiser ses conséquences en termes de besoin dans les BM ou au niveau de leur appariement, e.g. identification des ressources nécessaires pour la PV.

PLAN DE LA THESE

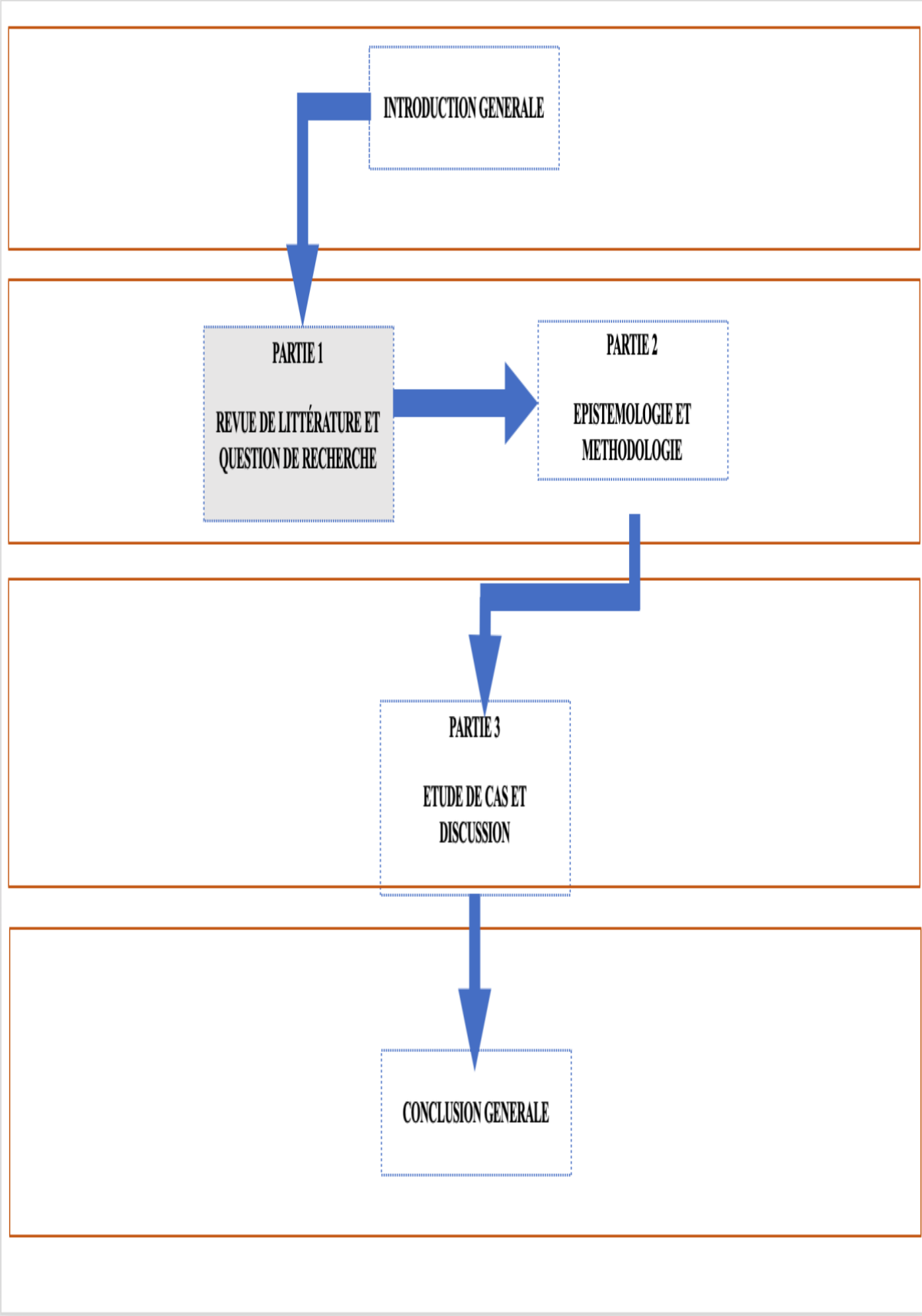
Notre plan de thèse s'organise en trois parties que nous exposons dans le schéma ci-dessous. Ce schéma est ensuite repris avant chacune des différentes parties de façon à aider le lecteur à se situer dans la progression du manuscrit.

Figure 0.2 : Architecture de la thèse.



Notre première partie présente la revue de littérature et débouche sur la question de recherche. Le chapitre 1 présente le potentiel heuristique du concept d'écosystème au travers des raisons de son importation dans les sciences de gestion, de son accueil mitigé par la recherche et des récentes réponses aux différentes critiques émises à son encontre. Nous nous focalisons ensuite sur la dynamique du phénomène écosystémique en présentant la notion de cycle de vie appliquée aux écosystèmes (Moore, 1993, 1996) et plus particulièrement la première et dernière phase de ce cycle. Nous réalisons ensuite une analyse critique des articles sélectionnés qui permet de mettre en lumière certaines lacunes de la recherche actuelle. Suite à ce travail, nous explicitons la définition d'écosystème retenue pour notre travail et nous présentons notre question de recherche. Notre seconde partie présente les éléments épistémologiques et méthodologiques de notre travail. Dans le chapitre 3, nous faisons alors une synthèse des débats épistémologiques en sciences de gestion. Puis, nous présentons notre propre parcours réflexif sur cette thématique avant d'exposer notre positionnement et les conséquences que ce dernier entraîne. Cette partie permet également d'introduire le design de recherche que nous développons. Nous présentons tout d'abord ce dernier sous l'angle d'une recherche intervention, puis nous exposons et justifions les raisons d'un changement de problématique. Après avoir présenté notre cas, nous justifions alors le recours à cette stratégie pour répondre à la question de recherche exposée en partie 1. Nous présentons alors le processus de collecte de données avec l'instrumentation mise en place pour celui-ci. Nous présentons également la tactique que nous retenons pour l'analyse de ce matériau. Enfin, après avoir justifié le recours à la démarche d'anonymisation pour notre travail, nous en présentons les caractéristiques, les difficultés et les questions éthiques que celle-ci soulève. Puis nous exposons l'opérationnalisation que nous mettons en place dans notre recherche en insistant sur les éléments que nous choisissons d'anonymiser et le moment de la recherche où nous appliquons la démarche. Notre troisième partie présente les éléments empiriques de notre travail, *i.e.* notre analyse et nos résultats, ainsi que la discussion. Dans cette dernière, nous revenons sur la littérature exposée en partie 1 autour de six sections différentes. Puis dans une section sept, nous présentons les contributions managériales. Ce travail se termine par la conclusion générale dans laquelle nous revenons sur le contexte de la thèse, les contributions clés, les limites de notre recherche ainsi que les perspectives futures.

Figure 1.0 : Architecture de la thèse.



PARTIE 1 : REVUE DE LITTÉRATURE ET QUESTION DE RECHERCHE

CHAPITRE 1 LE POTENTIEL HEURISTIQUE DU CONCEPT D'ECOSYSTEME

SECTION 1 IMPORTATION DU CONCEPT D'ECOSYSTEME ET RENOUVELLEMENT DE L'APPROCHE STRATEGIQUE

SECTION 2 TENSIONS ACADEMIQUES AUTOUR DU POTENTIEL HEURISTIQUE : CRITIQUES ET REponses AUX CRITIQUES

CHAPITRE 2 ANALYSE CRITIQUE DE LA DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES ET QUESTION DE RECHERCHE

SECTION 1 DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES SELON MOORE : NOTION DE CYCLE DE VIE

SECTION 2 ANALYSE CRITIQUE DE LA LITTÉRATURE SUR LA DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES EN PHASE DE NAISSANCE ET DE RENOUVEAU

INTRODUCTION DE LA PARTIE 1

Comme souligné par Allard-Poesi & Maréchal (dans Thiétart, 2014) « *construire un objet de recherche consiste à formuler une question articulant des objets théoriques, empiriques ou méthodologiques, question qui permettra de créer ou découvrir d'autres objets théoriques, empiriques ou méthodologiques, pour expliquer, prédire, comprendre ou encore changer la réalité sociale.* {}Le chercheur peut ainsi utiliser différents points de départ {} : des concepts, des théories, des modèles théoriques portant sur le phénomène qu'il souhaite étudier, des outils, des approches méthodologiques, des faits observés au sein des organisations, une opportunité de terrain, ou encore un thème général d'intérêt ». Dans ce travail, notre point de départ est l'objet conceptuel des écosystèmes. Cette première partie vise à présenter la littérature qui s'y rapporte et à démontrer le potentiel heuristique du concept. Nous montrons que le concept d'écosystème est importé en stratégie par Moore (1993, 1996) avec l'ambition de renouveler l'approche de l'univers dans lequel évoluent les organisations ainsi que les relations entre ces dernières. Nous montrons également qu'il existe une tension au sein de la communauté académique sur ce potentiel heuristique. D'un côté, nous trouvons un ensemble de chercheurs qui critique le concept et qui nie son potentiel heuristique. De l'autre, un second ensemble de chercheurs répond à ces critiques pour au contraire en démontrer l'intérêt quant à l'intelligibilité des situations empiriques (chapitre 1). Dans le second chapitre, qui participe à illustrer le potentiel heuristique du concept, nous nous focalisons sur le caractère dynamique des écosystèmes sur lequel Moore (*ibid*) avait insisté dès son premier article (Moore, 1993). Après une présentation générale qui introduit la notion de cycle de vie, nous centrons notre attention sur deux phases de celui-ci que sont la phase de naissance et la phase de renouveau. Après avoir réalisé une revue critique de cette littérature, et notamment avoir insisté sur les limites de l'approche fonctionnaliste et celle de l'approche de niveau organisationnel, nous posons notre question de recherche en vue de compléter cette dernière.

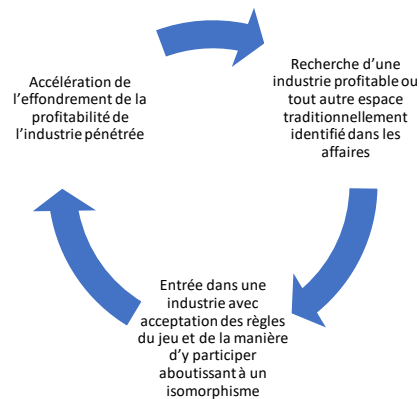
CHAPITRE 1 LE POTENTIEL HEURISTIQUE DU CONCEPT D'ECOSYSTEME

Nous montrons dans un premier temps comment Moore (1993, 1996) importe le concept d'écosystème en stratégie et les raisons de cette importation. Puis nous exposons dans un second temps le dialogue qui s'installe dans la sphère académique entre d'un côté les chercheurs qui critiquent le concept et nient son potentiel heuristique et de l'autre côté ceux qui répondent à ces critiques et défendent ce potentiel.

SECTION 1 IMPORTATION DU CONCEPT D'ECOSYSTEME ET RENOUVELLEMENT DE L'APPROCHE STRATEGIQUE

James Moore (1993) introduit le concept d'écosystème dans la littérature en stratégie à partir de ses constats de terrain en tant que consultant. Il remarque des contradictions entre ce que la littérature académique décrit et prévoit en ce qui concerne d'un côté les performances des organisations et les relations qu'elles entretiennent et de l'autre ses propres observations. Plus précisément, Moore dénonce premièrement la vision exclusivement tournée vers la compétition de l'approche sectorielle développée par Porter (1980, 1981, 1986) sur la base des travaux séminaux de Mason (1939) et Bain (1956) en économie. Pour l'auteur, ni les relations inter organisationnelles, ni la performance ne peuvent s'expliquer au travers du prisme unique de la compétition. En effet, si Moore observe bien des relations de ce type sur le terrain, il constate également qu'elles se caractérisent par de la coopération. Il constate par ailleurs également que la performance organisationnelle a autant à voir avec cette seconde caractéristique qu'avec la première. Deuxièmement, l'auteur constate et critique le cadre Porterien en ce qu'il limite la créativité des dirigeants en leur prescrivant de faire un choix parmi uniquement trois stratégies génériques (*i.e.* les comportements). Moore conclut que cette vision des relations et la normativité étroite de l'approche de Porter conduit inexorablement à transformer tout produit/service en commodité et réduit ainsi les profits des organisations : « *Executives whose horizons are bounded by traditional industry perspectives will find themselves missing the real challenges and opportunities that face their companies* » (Moore, *ibid*). La figure 1.1 reprend ces éléments.

Figure 1.1 : Mécanisme de perte de profitabilité d'une industrie lorsque les organisations s'engagent dans une réflexion basée sur l'approche structurale de Porter, (d'après Moore 1996).



Au-delà de ces critiques qui portent sur le caractère uniquement compétitif des relations inter-organisationnelles et sur la normativité étroite du cadre Porterien, Moore critique également les frontières que cet auteur définit comme pertinentes. En effet, l'auteur constate que les relations inter-organisationnelles évoluent dans le temps principalement sous l'effet des changements dans leur environnement plus que leur industrie. Moore caractérise le changement principal qui porte sur l'environnement des organisations par un besoin accru d'innovation (*e.g.* Baden-Fuller & Haefliger, 2013 ; Gratacap *et al.*, 2017). Sous l'influence de ce besoin, les organisations changent alors leurs relations pour passer d'un type principalement compétitif à un type plus empreint de collaboration. Selon l'auteur, ce second type permet aux organisations d'accélérer le rythme des innovations ainsi que la qualité de ces dernières. A l'appui de ces constats, Moore cherche alors à définir de nouvelles frontières pour l'étude des relations et de la performance organisationnelle et soutient l'idée que ces dernières ne peuvent plus se limiter à l'industrie et se doivent d'intégrer un nombre plus important d'éléments. Pour atteindre cet objectif et passer de ce constat empirique à un modèle théorique, et compte tenu que la littérature en stratégie n'offre pas selon lui d'alternative permettant de prendre en compte cette évolution, Moore s'oriente vers d'autres champs disciplinaires. C'est en écologie qu'il va trouver un concept qui réponde à ces aspirations et plus particulièrement chez Tansley (1935).

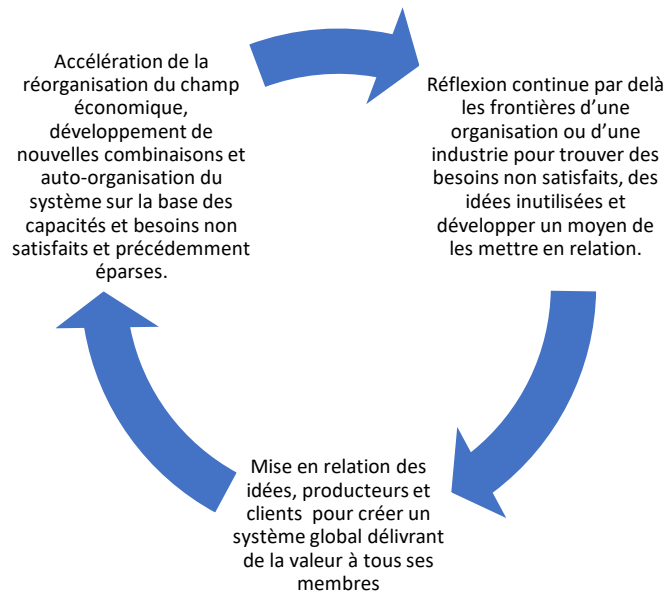
Tansley est un chercheur qui travaille au sein de la discipline écologique. « *The science of ecology studies interactions between individual organisms and their environments, including interactions with both conspecifics and members of other species* » (*Stanford Encyclopedia of*

Philosophy 22 novembre 2018). Comme toute discipline scientifique, l'écologie est traversée par des oppositions à la fois d'ordres théoriques et méthodologiques. C'est à partir d'une opposition d'ordre théorique que Tansley développe sa réflexion. Il s'oppose en effet à la vision holistique et organiciste de l'écologie développée par Clements et Phillips (Bergandi, 1999). Pour soutenir sa vision atomistique de l'écologie, Tansley importe le concept de système dans son champ de recherche. Cette introduction lui permet de penser à partir d'un nouveau couple système / environnement, le premier étant en contact avec le second. Un système se caractérise par quatre éléments. Il est tout d'abord un objet différent de l'environnement. En tant qu'objet distinct de l'environnement, le système entre en relation avec celui-ci. Cette relation est de nature autonome bien qu'elle puisse avoir un degré d'autonomie plus ou moins important. Enfin un système est stable dans le temps. L'approche systémique que Tansley introduit dans l'écologie aboutit à qualifier celle-ci d'écosystémique. L'auteur en donne la définition suivante : « *In an ecosystem the organisms and the inorganic factors alike are components which are in relatively stable dynamic equilibrium. Succession and development are instances of the universal processes tending towards the creation of such equilibrated systems* » (Page 306). Cette définition insiste sur deux choses. La première porte sur la diversité de nature des éléments qui composent un écosystème. La seconde porte sur le fait que les évolutions pour les écosystèmes sont des occurrences de processus universels qui amènent à un état d'équilibre plus ou moins persistant dans le temps. Cet état d'équilibre est le point culminant de perfection — climax dans le texte — que le système peut atteindre dans les conditions et avec les éléments qui le constituent (Tansley, *ibid*, pp 18). Tansley explicite son propos à partir de l'exemple d'un système écologique composé de plantes et d'animaux (appelé biome) dont les influences réciproques participent à leurs évolutions respectives. Ce système est lui-même inscrit dans un autre système plus large composé des sols et du climat. L'ensemble de ces éléments se trouve en situation d'influence réciproque avec des relations asymétriques. Par exemple le biome est déterminé par l'état des sols et du climat et exerce à son tour une influence sur les sols (de manière systématique) et le climat (de manière plus lâche) — *ibid*, pp 19 —.

Moore importe le concept d'écosystème (Tansley, *ibid*) en stratégie et forge à son tour, comme Tansley en écologie, un nouveau concept qui est celui de business ecosystem (BE ci-après). C'est en 1993 qu'il introduit ce dernier en stratégie par la publication de son article dans la *Harvard Business Review* intitulé : « *Predators and Prey : a new ecology of competition* ». Moore considère que ce concept permet de redéfinir de manière plus pertinente les frontières

dans lesquelles les organisations évoluent, les relations qu'elles entretiennent ainsi que le fondement de celles-ci. Il précise alors que : « *{ } company be viewed { } as part of a business ecosystem that crosses a variety of industries. In a business ecosystem, companies co-evolve capabilities around a new innovation { }* ». Dans son livre publié en 1996, Moore précise la nature des relations inter-organisationnelles, les éléments qui composent les BE et la finalité de ce dernier. Pour l'auteur un BE est alors « *an economic community supported by a foundation of interacting organizations and individuals—the organisms of the business world— {dont la finalité est de} produce goods and services of value to customers { }* ». Moore caractérise également la dynamique des relations inter-organisationnelles dans les BE et souligne le rôle central de la firme leader : « *Over time, they coevolve their capabilities and roles, and tend to align themselves with the directions set by one or more central companies. Those companies holding leadership roles may change over time, but the function of ecosystem leader is valued by the community because it enables members to move toward shared visions to align their investments, and to find mutually supportive roles* ». Bien que cette vision des relations entre organisations d'un BE mette l'accent sur la dimension coopérative pour la mise sur le marché d'une innovation, Moore souligne la présence simultanée d'une dimension compétitive qui aboutit à qualifier ces relations de coopétitives (Moore, 1993). A partir de ces nouveaux éléments, *i.e.* nouvelles frontières, nouveau type de relations entre organisations et nouvelle finalité, Moore propose de substituer au paradigme de l'industrie celui d'écosystème. Cette substitution, au-delà des aspects théoriques, vise également un aspect performatif. Moore soutient que ce changement permet en effet aux managers de penser différemment à leurs relations inter-organisationnelles et à leurs finalités. Sur ce dernier point en particulier Moore invite les managers à se centrer non plus uniquement sur la capture de valeur mais également sur la création de valeur. Cet élargissement de la focale managériale, par opposition au modèle de Porter (*ibid*), favorise selon l'auteur leur créativité ainsi que leur pouvoir d'action ce qui permet de mettre en mouvement un cycle vertueux pour les membres d'un écosystème. La figure 1.2 expose ce cycle.

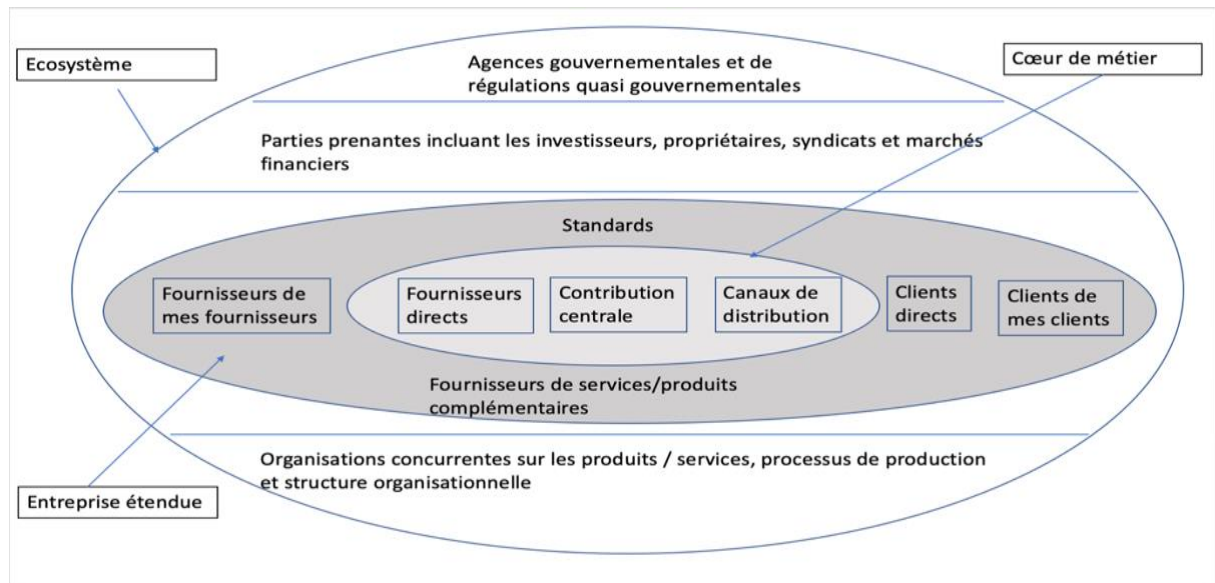
Figure 1.2 : Mécanisme de création d'un écosystème permettant d'enclencher un cycle vertueux pour ses membres, tiré de Moore, 1996.



L'introduction de ce concept de BE vient donc modifier les frontières à l'intérieur desquelles les organisations doivent penser leurs performances. Plus précisément, Moore invite ces dernières à intégrer bien plus que les traditionnels concurrents, fournisseurs et clients directs, nouveaux entrants et substituts du modèle de Porter (*ibid*). L'auteur propose par exemple, pour une organisation focale, d'intégrer dans sa réflexion les fournisseurs de ses fournisseurs et les clients de ses clients. Dans un travail ultérieur, Iansiti & Levien (2004) reviendront sur ces aspects et montreront que la performance d'une organisation focale dépend de la bonne santé de l'écosystème entier dans lequel elle se trouve. L'auteur propose une représentation¹ visuelle de ces frontières et des éléments à y inclure pour penser la performance organisationnelle. Nous reprenons cette dernière ci-dessous.

¹ Représentation est ici utilisée au sens faible du mot comme l'activité de représenter – ici visuellement – et non au sens fort qui parle de la manière dont fonctionne le mental humain (Lorino, 2018).

Figure 1.3 : Représentation schématique d'un écosystème, tiré de Moore, 1996.

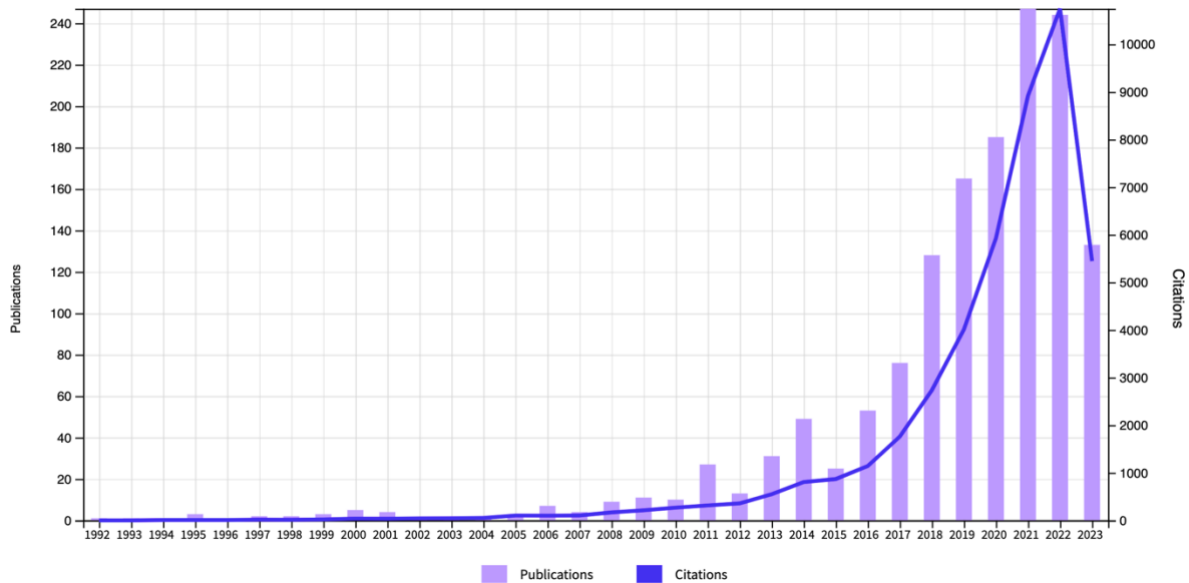


Moore a donc comme intention lors de l'introduction de ce concept de BE en 1993 de venir changer la vision que portent les managers et les chercheurs sur l'univers dans lequel évolue les organisations, leurs relations et l'impact de ces deux éléments sur leurs performances. Cependant, nous allons maintenant montrer que cette ambition est loin d'avoir aboutie en raison du manque de précision qui porte sur les éléments constitutifs de ce concept.

SECTION 2 TENSIONS ACADEMIQUES AUTOUR DU POTENTIEL HEURISTIQUE : CRITIQUES ET REPONSES AUX CRITIQUES

La littérature atteste que du côté des praticiens l'accueil du concept de BE a été positif et rapide (Gratacap, 2011 ; Fréry *et al.*, 2012 ; Parisot & Isckia, 2017). A l'inverse, le monde académique a été plus réticent (*ibid*). Pour soutenir cette affirmation, nous regardons le nombre de publications annuelles qui ont le concept d'écosystème dans leur titre, abstract ou mots clés de 1991 à 2020. Nous considérons que ce nombre est représentatif de l'intérêt que porte la communauté académique tant par le fait que les chercheurs cherchent à être publiés que par le fait qu'ils sont publiés. La figure 1.4 montre cette évolution.

Figure 1.4 : Nombre de publications par année contenant le mot « ecosystem »² depuis 1991.



La question des raisons qui expliquent le peu d'intérêt de la communauté académique se pose alors. Plusieurs recherches attribuent ce manque d'intérêt au procédé d'importation utilisé par Moore pour son introduction dans la discipline stratégique. Ainsi Fréry *et al.* (*ibid*), Koenig (2012), et Oh *et al.* (2016) soulignent les incohérences liées à la transposition du concept de son champ d'origine, *i.e.* la biologie, à son champ cible, *i.e.* la stratégie. Fréry *et al.* (*ibid*) donnent l'exemple de la concurrence entre les écosystèmes qui n'a pas d'équivalent dans le milieu écologique. De son côté, Koenig (*ibid*) souligne également que la volonté de contrôler un écosystème pour une entreprise est bien d'ordre stratégique, mais que cet aspect n'existe pas en écologie. Koenig encore (*ibid*) critique le fait que Moore ne parle jamais du milieu dans lequel évolue les espèces (*i.e.* les entreprises et autres parties prenantes) alors que c'est « *la principale contribution de l'écologie {que} d'avoir montré que les populations interagissant dans un même milieu constituent avec celui-ci des systèmes dont l'étude ne peut être que globale* (Duvigneaud et Lamotte, 2009, cité dans Koenig, *ibid*) ». Le concept de BE n'aurait donc pas attiré l'attention des chercheurs pour des raisons de faiblesses théoriques liées à son statut de concept importé, *i.e.* son importation aurait engendré des faiblesses. Ces faiblesses entraînent la conséquence *a minima* de l'amoindrissement du potentiel heuristique voire son absence totale du fait même des incohérences internes du concept. Néanmoins, des chercheurs

² Source : Sur Web Of Science, à partir de « ecosystem* », catégories Management et Business, articles ou livres, en date du 3 juillet 2023.

ont récemment travaillé sur ces critiques pour tenter de résoudre les problèmes qu'elles pointent. Nous abordons ce point dans la section suivante.

Parisot (2013, sous la direction de Ben. Lataifa *et al.*) et Gratacap *et al.* (2017) ont montré que toutes les critiques présentées ci-dessus se fondent sur l'hypothèse implicite d'une transposition analogique du concept (Tsoukas, 1991). Cette hypothèse implicite suppose que Moore ait importé le concept d'écosystème en conservant les caractéristiques décrites pour la discipline écologique. Pour vérifier si tel est bien le cas, les auteurs s'appuient sur les travaux de Cornelissen (2005). Ce dernier qualifie et caractérise deux types différents d'importation. Le premier type est qualifié d'analogique et conserve le sens initial du concept ainsi que le contenu et la nature des liens que celui-ci entretient avec d'autres concepts. Le second type est qualifié de métaphorique et modifie le sens du concept ainsi que le contenu et la nature des liens que celui-ci entretient avec d'autres concepts. Sur cette base, leur travail conclut que dans le cas de l'importation du concept d'écosystème en stratégie par Moore seule l'hypothèse centrale est de nature analogique, *i.e.* l'hypothèse selon laquelle des éléments apparemment séparés sont en fait liés. Au-delà de cette hypothèse générale, Moore procède donc à une importation du concept d'écosystème de type métaphorique. Il redéfinit ce dernier, les concepts qui lui sont liés ainsi que leurs liens pour les adapter au champ cible (*i.e.* la stratégie). Les auteurs concluent donc que les critiques qui portent sur le manque de précision théorique du concept de BE du fait de son importation d'un autre champ disciplinaire ne sont pas fondées et que le concept est au contraire redéfini pour s'insérer spécifiquement à la discipline stratégique. Par conséquent, selon ces auteurs, le concept de BE est légitime en stratégie et peut être utilisé avec pertinence par les chercheurs de cette discipline. Adner (2017) souligne cette légitimité et argue du potentiel heuristique du concept qui permet de regarder sous un angle différent une réalité identique. C'est ce potentiel heuristique qui pousse récemment les chercheurs en stratégie à s'en emparer pour investiguer une large variété de phénomènes et aboutir à des résultats innovants. Si donc cette dimension heuristique a des conséquences positives pour la recherche, ce récent engouement a néanmoins également des conséquences négatives. En particulier, cet engouement entraîne une prolifération de définitions et de dénominations qui deviennent la source de nouvelles critiques qui pointent l'imprécision quant à l'extension du concept (Aarikka-Stenroos & Ritala, 2017 ; Suominen *et al.*, 2019 ; Thomas & Autio, 2020).

En ce qui concerne la définition, Adner *et al.*, (2013), Teece (2017) et Jacobides *et al.* (2018) soulignent leur nombre trop important et mettent en évidence plusieurs conséquences négatives.

Tout d'abord l'impossibilité de faire converger les travaux et les résultats pour une meilleure connaissance du phénomène. Ensuite, les auteurs notent que parfois certains chercheurs donnent une définition *ad hoc* du concept ce qui participe là encore à l'impossibilité d'une convergence. Enfin, les auteurs constatent parfois l'absence même de définition dans des travaux, ce qui interdit, en plus du point souligné précédemment, une critique constructive. Le tableau ci-dessous dresse une liste non exhaustive de définitions pour illustrer ce manque de consensus.

Tableau 1.1 : Définitions du concept d'écosystème, basé sur de Vasconcelos Gomes *et al.*, 2016. Augmentées de récents travaux publiés.

Auteur(s)/date	Définition
Adner, 2017	The alignment structure of the multilateral set of partners that need to interact in order for a focal value proposition to materialize
Attour, 2014	Un écosystème d'affaires est une forme d'organisation des échanges, une structure ou un cadre institutionnel à même de gérer les relations entre plusieurs acteurs engagés dans un processus d'innovation collectif plus ou moins ouvert.
Kapoor, 2018	An ecosystem encompasses a set of actors that contribute to the focal offer's user value proposition
Iansiti & Levien, 2004	{Un écosystème est} characterized by a large number of loosely interconnected participants who depend on each other for their mutual effectiveness and survival.
Teece, 2007	The community of organizations, institutions, and individuals that impact the enterprise and the enterprise's customers and supplies.
Teece, 2014	A business ecosystem is made up of interdependent firms using common standards and collectively providing goods and services to their customers.
Moore, 1993	In a business ecosystem, companies coevolve capabilities around a new innovation: they work cooperatively and competitively to support new products, satisfy customer needs, and eventually incorporate the next round of innovations.
Moore, 1996	An economic community supported by a foundation of interacting organizations and individuals – the organisms of the business world. This economic community produces goods and services of value to customers, who are themselves members of the ecosystem. The member organism also include suppliers, lead producers, competitors, and other stakeholders. Over time, they coevolve their capabilities and roles, and tend to align themselves with the direction set by one or more central companies. Those companies holding leadership roles may change over time, but the function of ecosystem leader is valued by the community because it enables members to move toward shared visions to align their investments, and to find mutually supportive roles.
Moore, 2006	Refer to intentional communities of economic actors whose individual business activities share in some large measure the fate of the whole community.
Demil <i>et al.</i> , 2018	The ecosystem is the part of the environment with which an organization relates based on its choices in its BM
Gawer & Cusumano, 2014	As products, services or technologies developed by one or more firms, and which serve as foundations upon which a larger number of firms can build further complementary innovations, in the form of specific products, related services or component technologies.
Carayannis & Campbell , 2009	A 21st Century Innovation Ecosystem is a multi-level, multi-modal, multi-nodal and multi-agent system of systems.
Jacobides <i>et al.</i> , 2018	An ecosystem is a set of actors with varying degrees of multilateral, non-generic complementarities that are not fully hierarchically controlled.

Au-delà de la critique générale qui se rapporte à l'impossibilité de cumuler les travaux en vue d'une plus grande connaissance du phénomène, Koenig (2012) critique plus spécifiquement l'impossibilité logique de faire coexister certaines d'entre elles au regard des caractéristiques qu'elles mettent en évidence pour les écosystèmes. Par exemple pour ce qui concerne les caractéristiques de modularité et de communauté de destin. La première implique une relative indépendance, un couplage lâche et la capacité de quitter un écosystème ou de participer à plusieurs d'entre eux pour une organisation (Koenig, *ibid* ; Jacobides *et al.*, *ibid*). A l'opposé, la seconde caractéristique « *implique l'appartenance à une catégorie ou à un système {} dont l'évolution détermine le devenir de membres unis par un lien qu'il ne leur appartient pas de rompre* » (Koenig, *ibid*). Or, logiquement, selon le principe de non contradiction (Thibaut, 2006) ces deux propositions ne peuvent coexister car elles impliquent pour que l'une soit vraie que l'autre soit fausse. Ainsi, si nous prenons d'un côté la relative indépendance qui entraîne la capacité de quitter un écosystème pour une organisation et de l'autre le fait que les liens établis entre les membres ne permettent au contraire pas une telle action, nous voyons bien qu'elles ne peuvent être simultanément présentes comme caractéristique des écosystèmes. La conséquence, pour deux recherches qui porteraient sur les écosystèmes et qui mobiliseraient chacune une de ces deux définitions, serait l'impossibilité de cumuler leurs conclusions. En effet, ces recherches parleraient *a priori* d'un même objet, *i.e.* un écosystème, mais qui serait en fait différent sur la base de ces caractéristiques dont la simultanéité de la présence est logiquement impossible au sein de ce dernier.

En ce qui concerne la dénomination, de récentes revues de littérature pointent également une prolifération de celles-ci. Par exemple, Oh *et al.* (2016) se focalisent sur les « *innovation ecosystem* (ESI ci-après) » et constatent l'occurrence de sept dénominations différentes. Ces dernières visent à préciser la focale de la recherche en ajoutant un mot à la dénomination initiale. Par exemple les « *digital innovation ecosystems* » pour lesquels les chercheurs se focalisent sur la dimension plateforme. Un autre exemple est celui des « *regional and national innovation ecosystems* » pour lesquels cette fois-ci la focale porte sur l'open innovation dans un espace donné. De leur côté, Tsujimoto *et al.* (2018) identifient une classe générale des écosystèmes qui comporte quatre types différents d'écosystème. Parmi ces quatre types se trouve par exemple celui des « *Business Ecosystem* ». Ce type d'écosystème se compose lui aussi de cinq autres types que sont les : « *digital ecosystems ; complementary (sub-industry) ecosystems ; supplier ecosystems ; business group (M & A) ecosystems ; and global*

professional human network ecosystems ». Enfin, Pilinkiené & Maciulis (2014) identifient cinq dénominations différentes que sont les écosystèmes industriels, les ESI, les business écosystèmes, les écosystèmes digitaux et les écosystèmes entrepreneuriaux. Plusieurs auteurs (e.g. Aarikka-Stenroos & Ritala, 2017 ; Scaringella & Radziwon, 2018 ; Thomas & Autio, 2020) critiquent cette prolifération de dénominations et en soulignent deux conséquences négatives. La première est l'impossibilité de cumuler les résultats obtenus dans différentes recherches. La seconde est l'impossibilité de théoriser à propos du concept d'écosystème du fait même que les chercheurs utilisent des mots différents.

Une autre critique liée à cette prolifération de définitions et de dénominations porte sur la difficulté de différencier le concept d'écosystème d'avec des concepts connexes en stratégie au regard de son extension. En ce qui concerne par exemple le concept de réseau, certains auteurs considèrent que les écosystèmes ne sont qu'un type particulier de ces derniers. Par exemple Loilier & Malherbe (2010) qui en donnent la définition suivante : « *un vaste réseau dépassant les frontières de l'entreprise étendue et interconnectant des entités issues d'industries différentes, à travers des relations complexes* ». Ou encore Thomas & Autio (2012) pour qui les écosystèmes sont un « *network of interconnected organizations, organized around a focal firm or a platform and incorporating both production and use side participants* ». Ou encore Daidj (2010) qui se demande si « *les écosystèmes s'apparentent {} à une forme spécifique de réseau (et notamment par son mode de fonctionnement) ou {s'ils sont} réellement une « nouvelle » forme d'organisation originale ?* ». Pour répondre à cette question, l'auteur compare les écosystèmes avec les clusters et les réseaux de valeur sur la base de la dimension géographique, de la nature des relations inter-organisationnelles, de l'importance du concept d'industrie pour donner du sens, du management des connaissances et de la gouvernance. Ce travail l'amène à conclure qu'écosystème est « *un concept ambigu sujet à de multiples représentations et interprétations {qui} se confond avec d'autres formes de réseaux et il n'est pas toujours évident d'arriver à l'identifier en tant que forme spécifique* ». Cet auteur aboutit donc également à la conclusion que les écosystèmes sont une forme spécifique de réseau. Sur un autre exemple de concept, Scaringella & Radziwon (2018) soutiennent que les approches territoriales (e.g. districts industriels, systèmes régionaux d'innovation, clusters régionaux) et les écosystèmes sont complémentaires et constituent « *two sides of the same coin* ». Ces auteurs réalisent donc une revue de littérature pour défendre leur point de vue. A la suite de cette dernière, ils concluent à une simple différence de niveau d'analyse qui partagent beaucoup de

caractéristiques communes invariantes dans les différentes recherches (*e.g.* dynamique de la connaissance, innovation). Pour tous ces auteurs le concept d'écosystème est donc difficile à distinguer de ces autres concepts. Leurs différentes extensions se recoupent en effet assez nettement et ne plaident pas en faveur d'un usage plus important de celui-ci.

Des auteurs tentent néanmoins de répondre aux critiques que nous venons d'évoquer. En ce qui concerne l'extension tout d'abord, plusieurs auteurs cherchent à concevoir une différenciation sur la base de caractéristiques explicites. Par exemple, Adner (2017) utilise celle de la focale de recherche. L'auteur tente alors à partir de celle-ci de distinguer le concept d'écosystème d'autres concepts comme celui de réseaux (*e.g.*, Gulati, 1999 ; Powell, Koput, & Smith-Doerr, 1996, cité dans *ibid*). Il soutient que les approches réseaux se focalisent sur les liens inter-organisationnels et leur dynamique alors que les approches écosystémiques visent à comprendre les enjeux stratégiques en rapport avec la mise sur le marché d'une nouvelle proposition de valeur. Second exemple avec les concepts de Supply Chain (*e.g.*, Simchi-Lev, 2005, cité dans *ibid*) et de chaîne de valeur (*e.g.*, Porter, 1995, cité dans *ibid*). L'auteur défend l'idée que ces deux approches traitent les relations inter-organisationnelles « *as decomposable into bilateral relationships* » alors que l'approche par les écosystèmes reconnaît l'impossibilité d'une telle démarche au regard de l'interdépendance créée par l'innovation dans la proposition de valeur. De leur côté, Moore (2006) et Jacobides *et al.* (2018) tentent de différencier écosystème d'un côté et marché et hiérarchie de l'autre. Ils utilisent pour cela la caractéristique de la gouvernance. Pour ces auteurs, les écosystèmes sont une forme générale de gouvernance des transactions distincte de celle du marché et de la hiérarchie. Par exemple, Jacobides *et al.* (*ibid*) estiment qu'une entreprise focale construisant son écosystème doit penser aux règles d'adhésion pour ses futurs membres, *i.e.* les conditions que ceux-ci doivent respecter pour devenir un acteur dans un des modules de l'écosystème. Nous pouvons penser ici à Apple qui fait payer 20% du prix de toutes les transactions sur l'App Store et qui laisse ainsi adhérer tout développeur qui accepte cette tarification. Une gouvernance par le marché ou la hiérarchie n'implique pas de son côté de tenir compte de cette dimension. Thomas & Autio (2020) visent à différencier les écosystèmes des autres formes de relations inter-organisationnelles. Les auteurs mobilisent ainsi quatre caractéristiques que sont la présence simultanée d'une forte hétérogénéité des membres, la poursuite d'un output qu'aucun membre seul ne pourrait atteindre, l'interdépendance et une gouvernance qui ne repose pas sur des mécanismes contractuels mais « *by a co-alignment structure that enables ecosystem participants to*

specialize in specific roles that are not necessarily defined by formal contract ». Ils soutiennent que ces quatre éléments permettent une telle différenciation. Enfin Kapoor (2018) vise à différencier écosystème, alliance et réseaux par la caractéristique du point de départ de la recherche. Ainsi, pour les réseaux, le point de départ est celui des liens entre organisations. Pour les alliances le point de départ est une firme focale. Et enfin, pour les écosystèmes le point de départ est celui des propositions de valeur. Tous ces auteurs ont donc deux points en commun dans leurs travaux. Premièrement, ils cherchent à préciser l'extension du concept d'écosystème et deuxièmement, ils cherchent à spécifier cette extension afin de la différencier d'autres concepts.

En ce qui concerne la critique qui porte sur la prolifération de dénominations et de définitions, des auteurs s'attachent à réduire cette prolifération afin d'éviter la disparition du concept (Hirsch & Levin, 1999) et de mettre en ordre les différentes dénominations. Ainsi, plusieurs auteurs (*e.g.* Koenig, 2012 ; Scaringella & Radziwon, 2018 ; Suominen *et al.*, 2019 ; Thomas & Autio, 2020) cherchent à caractériser avec précision le genre écosystème et ses sous espèces par le développement de typologies. De façon complémentaire à cette mise en ordre, ces typologies permettent également de préciser l'extension du concept d'écosystème et des sous espèces et donc de distinguer les phénomènes empiriques étudiés (Ogden & Richards, 1923, cité dans Dumez, 2011).

Focus sur la caractérisation des concepts

En ce qui concerne la critique qui porte sur la prolifération de dénominations et de définitions, la question posée est celle de la caractérisation de la nature des écosystèmes et de ses éléments essentiels (Thibaudeau, 2006 ; Dumez, 2016). En effet, l'attribution d'un nombre limité de caractéristiques essentielles permet de construire un ensemble de classes discrètes (Thibaudeau, *ibid* ; Dumez, 2011). La notion « essentielle » s'oppose ici à « accidentelle ». La première notion signifie qu'un objet possède nécessairement cette caractéristique, ne pas la posséder entraîne de fait qu'il n'est pas cet objet. L'essence se retrouve alors dans la définition de l'objet qui se décompose alors en deux. D'un côté le genre et de l'autre la différence spécifique. La notion d'accident signifie quant à elle ce qui arrive à cet objet et qui pourrait ne pas lui arriver sans que cela ne remette en cause son essence même. Dans le cadre des écosystèmes, les définitions devraient donc préciser le genre (*e.g.* mode de gouvernance, structure de collaboration) et la ou les différence(s) spécifique(s) (*e.g.* modularité, interdépendance) qui ne se retrouvent dans aucun membre du genre d'appartenance (*e.g.* si les écosystèmes appartiennent au genre « structure de

Focus sur la caractérisation des concepts

collaboration », quel est (sont) la (les) différence(s) spécifique(s) qu'ils sont les seuls à posséder en propre (Thibaudeau, *ibid* ; Dumez, 2011). Une telle attribution permet de réaliser une discrétisation et de discriminer les concepts entre eux. Cette discrimination admet alors un point de départ commun aux différentes recherches et donc à la recherche d'accumuler les résultats, *i.e.* un accroissement des résultats empiriques dans le temps qui permet une comparaison entre eux et sans référence aucune à un positionnement quant à la question gnoséologique et en particulier quant à l'hypothèse ontologique.

Comme Dumez (2013) le souligne dans un autre contexte, et en nous appuyant sur les éléments présentés ci-dessus, le problème vient en particulier de l'imprécision sur la nécessité ou l'absence de nécessité quant à la présence d'une caractéristique donnée pour tous les écosystèmes. La nécessité implique qu'une caractéristique X soit essentielle pour tous les écosystèmes, *i.e.* que cette caractéristique ne peut pas ne pas s'y trouver car sinon ce ne serait pas un écosystème. A l'inverse, l'absence de nécessité implique qu'une caractéristique peut parfois mais pas toujours être présente pour un écosystème. Koenig (*ibid*) prend l'exemple de la caractéristique de la gouvernance démocratique des écosystèmes à laquelle Moore (*ibid*) se réfère parfois. Koenig souligne que cette caractéristique ne peut apparaître dans une définition générale des écosystèmes car elle n'est pas nécessairement présente dans tous. Au-delà du manque de consensus sur la dénomination et la définition, c'est donc bien l'imprécision quant à ce qui caractérise de façon essentielle tous les écosystèmes qui pose difficulté pour la recherche. Ceci « *favorise la substitution d'une signification à une autre ou masque l'absence de toute signification précise quelconque* »

Prenons l'exemple de la typologie proposée par Thomas & Autio (*ibid*). A partir d'une revue de littérature, ces auteurs soulignent que quatre caractéristiques sont nécessairement présentes dans le genre écosystème. Il s'agit de l'hétérogénéité des membres qui le compose (*i.e.* venant de différents secteurs et de nature divers – privé et public -), de la poursuite d'un output qu'aucun membre seul ne pourrait atteindre, de la nature de l'interdépendance qui est distincte des relations de type marché et bilatérale (Williamson, 1987 ; Adner, 2017 ; Jacobides *et al.*, 2018) et enfin, de la nature de la gouvernance qui ne repose pas nécessairement sur des mécanismes contractuels mais « *by a co-alignment structure that enables ecosystem participants to specialize in specific roles that are not necessarily defined by formal contract* ». Ces quatre caractéristiques peuvent se trouver dans d'autres formes collectives d'organisations,

mais seul le genre écosystème les possède simultanément ce qui le différencie donc de ces dernières. Les auteurs construisent donc une définition qui intègre ces quatre caractéristiques ainsi que sa différence spécifique, *i.e.* la présence simultanée de ces caractéristiques : « *A community of hierarchically independent, yet interdependent heterogeneous participants who collectively generate an ecosystem output* ». Sur cette base, ils ajoutent alors des caractéristiques supplémentaires destinées à différencier les espèces d'écosystème. Ils utilisent pour cela deux dimensions que sont l'unité d'analyse de la recherche (*i.e.* la focale du/des chercheur(s) et le type de production de l'écosystème (*i.e.* le type d'output que cet écosystème cherche à produire). Pour les auteurs ces deux dimensions sont nécessairement présentes dans toute étude qui porte sur les écosystèmes. La première car toute recherche sérieuse met nécessairement en jeu une focale dans l'approche de son objet. La seconde car elle est une des quatre caractéristiques du genre écosystème. Le croisement de ces deux dimensions permet de mettre en évidence une nouvelle différence spécifique, *i.e.* une caractéristique qui ne se trouve que dans une espèce d'écosystème. Ce travail aboutit à distinguer trois types d'écosystèmes différents que les auteurs nomment écosystèmes d'innovation ou ESI, écosystèmes entrepreneuriaux et écosystèmes de connaissances. Les ESI cherchent à mettre sur le marché une proposition de valeur à destination d'une cible client identifiée (Moore, 1996 ; Adner, *ibid*). Les écosystèmes entrepreneuriaux visent eux à permettre l'émergence de startup ou la croissance de ces dernières sur la base de BM innovants. Enfin, les écosystèmes de connaissance visent à permettre l'introduction de cette connaissance dans des produits et services avant de devenir éventuellement des ESI. Dans l'espèce ESI, la dimension de la focale de recherche leur permet de mettre en évidence une nouvelle différence spécifique qui aboutit à distinguer trois autres types d'écosystèmes. Tout d'abord les écosystèmes d'affaires qui ont comme point central de recherche le contexte économique au sein duquel évolue une firme focale. Ensuite les écosystèmes modulaires dont les recherches portent leur regard sur les relations qu'une firme focale entretient avec les organisations qui intègrent en amont des composants afin qu'elle puisse produire sa propre proposition de valeur et celles qui complètent cette dernière en aval. Enfin, les écosystème plateforme portent leur regard sur l'ensemble des organisations et la dépendance technologique qui existe entre elles autour de cette plateforme. Suite à cette typologie, les auteurs reprennent la définition des écosystèmes et intègrent chaque différence spécifique afin de concevoir une définition distincte pour chacune des trois premières espèces ainsi que pour l'espèce plateforme dans le genre ESI. Nous représentons

schématiquement cette typologie dans la figure suivante et reprenons ces définitions dans le tableau qui lui succède.

Figure 1.5 : Typologies des écosystèmes, adaptées de Thomas & Autio, 2020.

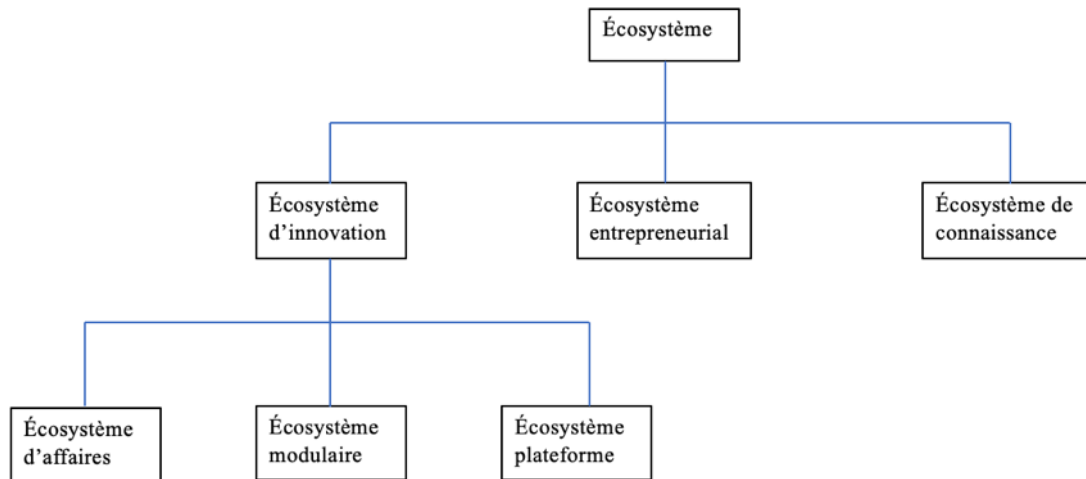


Tableau 1.2 : Dénominations et définitions des types d'écosystèmes, tiré de Thomas & Autio, 2020.

Dénomination	Définition
Ecosystem	A community of hierarchically independent, yet interdependent heterogeneous participants who collectively generate an ecosystem output.
Entrepreneurial Ecosystem	A regional community of hierarchically independent, yet interdependent heterogeneous participants who facilitate the start-up and scale-up of entrepreneurial new ventures who compete with innovative business models.
Knowledge Ecosystem	A regional community of hierarchically independent, yet interdependent heterogeneous participants who advance the translation of advances in research knowledge into products and services.
ESI	A community of hierarchically independent, yet interdependent heterogeneous participants who collectively generate an ecosystem output and related value offering targeted at a defined audience.
Platform Ecosystem	A innovation ecosystems that emphasize the role of technological dependencies in the ecosystem and mostly focuses on a specific class of technologies—namely, a shared connectivity interface broadly referred to as a 'platform'

L'ensemble des travaux présentés ci-dessus permet d'appréhender la position du concept d'écosystème dans le champ de la recherche en stratégie et le potentiel heuristique qu'il représente pour celle-ci. Bien qu'une tension soit toujours présente quant à l'utilité même du concept d'écosystème, plusieurs auteurs répondent aux critiques formulées et démontrent son potentiel heuristique. Nous allons maintenant nous pencher de façon plus précise sur une caractéristique des écosystèmes, que nous n'avons pas encore abordée et qui est prégnante dès les travaux séminaux de Moore (1993, 1996), qui illustre ce potentiel heuristique. Cette caractéristique est celle de la dynamique dont nous allons maintenant présenter les travaux et préciser les nouvelles connaissances qu'ils ont engendrées dans le domaine stratégique.

Synthèse du chapitre 1

Ce premier chapitre nous a permis de présenter le concept d'écosystème. Nous avons ainsi exposé la volonté de renouveler l'approche stratégique poursuivie par Moore (1993, 1996) et la mise en avant du potentiel heuristique que représentait pour lui cette importation du concept. Nous avons ensuite exposé la tension qui existe dans la recherche entre d'un côté les auteurs qui contestent ce potentiel heuristique au concept et de l'autre ceux qui le défendent. Nous avons enfin montré comment ces derniers répondaient aux critiques formulées par les premiers afin de légitimer le concept (*e.g.* Thomas & Autio, *ibid*).

CHAPITRE 2 ANALYSE CRITIQUE DE LA DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES ET QUESTION DE RECHERCHE

Nous allons tout d'abord présenter la conception de la dynamique des écosystèmes selon Moore (1993, 1996).

SECTION 1 DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES SELON MOORE : NOTION DE CYCLE DE VIE

Moore (1993, 1996) s'intéresse à la dynamique des écosystèmes dès ses travaux séminaux. Pour étudier cette dynamique, l'auteur mobilise la métaphore organiciste des organisations (Morgan, 1999) qu'il applique au niveau de l'écosystème. Il qualifie alors de cycle de vie cette dynamique. Ce cycle se décompose en quatre phases que tout écosystème traverse dans un ordre immuable. L'auteur nomme ces quatre phases de la manière suivante : phases de naissance, d'expansion, de leadership et de renouveau. L'auteur caractérise ensuite ce cycle sur deux niveaux que sont l'écosystème et les différentes phases. En ce qui concerne l'écosystème, l'avancement dans le parcours amène ce dernier à une plus grande structuration et donc une plus grande stabilité. En ce qui concerne les phases, l'auteur se veut plus précis afin de faciliter leur discrimination.

La phase de naissance se caractérise par quatre éléments que sont le contenu d'un foisonnement d'idées, le processus de ce foisonnement, une chaîne de valeur et une stabilité. En ce qui concerne le foisonnement d'idées, celui-ci adresse deux éléments. Le premier est la création de valeur. Les membres de l'écosystème visent alors la conception de biens/services suffisamment créateur de valeur pour que les consommateurs les privilégient par rapport aux biens/services concurrents. Le second est la capture de valeur. Les membres de l'écosystème cherchent alors une cible qui soit prête à payer un prix suffisant pour ce bien/service afin que chacun puisse capter un niveau de valeur qui lui permet d'être pérenne. Ces deux éléments combinés permettent alors la viabilité de l'ensemble écosystème. En ce qui concerne le processus de foisonnement, il se caractérise par une succession d'essais/erreurs. Ces essais/erreurs consistent à mettre sur le marché des offres incomplètes. Chacune de ces offres permet par itération une plus grande précision quant aux éléments de création et de capture de valeur. En parallèle de cette offre les membres conçoivent également une nouvelle chaîne de valeur (que l'auteur nomme value chaining pour insister sur le caractère dynamique). La conception de cette chaîne

de valeur vise la production efficace et efficiente de l'offre mise sur le marché. La fin de cette phase se caractérise par une stabilité qui porte sur deux éléments. D'un côté la stabilité de l'offre qui engendre une viabilité économique pour chacun des membres de l'écosystème. De l'autre une stabilité de la structure qui englobe clients, fournisseurs et canaux de distribution.

La phase d'expansion se caractérise par trois éléments que sont la croissance de l'écosystème, la rivalité entre écosystèmes, et le leadership. La croissance de l'écosystème s'obtient par un élargissement de la clientèle au travers d'une évolution de la proposition de valeur afin de répondre à plus de besoins. Cet élargissement permet alors de générer un volume de revenu plus important qui soutient alors une nouvelle croissance de cette base clientèle par de nouveaux investissements. Ce processus se poursuit de façon itérative. En ce qui concerne la rivalité entre écosystèmes, elle se caractérise par une course. Cette course est marquée par la capacité ou non d'un écosystème à trouver rapidement des solutions concrètes et efficaces aux problèmes qui surviennent. Parmi ces problèmes, Moore souligne le difficile équilibre à trouver entre d'un côté une stimulation suffisante de la demande et de l'autre la prise en considération des limites de l'écosystème en termes de capacité productive. Un défaut de stimulation engendre une croissance faible qui profite dans la course aux écosystèmes concurrents. Un défaut d'appréciation quant aux limites de capacités productives engendre une déception pour les consommateurs et une possible migration de ces derniers vers un écosystème concurrent. En ce qui concerne le leadership, Moore souligne l'importance pour un écosystème en croissance de voir un ou plusieurs leaders émerger. Ce dernier a pour fonction de déterminer une direction et de pourvoir aux capacités productives nécessaires à la croissance de l'écosystème par le recrutement de nouveaux partenaires.

La phase dite de « leadership » se caractérise par trois éléments que sont la structure, la compétition et le management par la firme leader. En ce qui concerne la structure, cette dernière se stabilise à la suite de la croissance de l'écosystème. Cette stabilisation a pour effet de clarifier les rôles de chacun des membres de l'écosystème quant à la proposition de valeur et d'engendrer une plus grande interdépendance entre eux. En ce qui concerne la compétition, celle-ci s'intensifie à deux niveaux. Au niveau inter-écosystémique par la conquête de la base clientèle des autres écosystèmes du fait d'une large couverture du marché. Au niveau intra écosystémique par un accès facilité à des organisations non-membres du fait de la stabilisation de la structure ce qui engendre des tensions par l'impact négatif que cela génère sur le niveau

de capture de valeur des membres. En ce qui concerne la firme leader, celle-ci doit être apte à manager trois challenges. Le premier consiste à maintenir l'attractivité de l'écosystème pour les outsiders malgré l'intensification de la compétition sur les deux niveaux précédemment cités. Le second consiste à gérer la tension engendrée par cette compétition auprès des membres. Le troisième à maintenir la stabilité de la structure tout en incitant et autorisant l'innovation afin de déclencher la phase suivante du cycle de vie.

La phase de renouveau se caractérise par deux dangers majeurs et les solutions disponibles pour y faire face. En ce qui concerne les dangers, le premier concerne la naissance d'écosystèmes concurrents sur la base d'innovations. Ces innovations permettent alors aux acteurs de ces écosystèmes de concevoir de nouvelles propositions de valeur à destination des clients de l'écosystème focal. Si ces nouvelles propositions de valeur sont plus valorisées par les clients de l'écosystème focal, la situation aboutit à une baisse des ventes et donc à une perte de viabilité économique. Le second danger concerne des changements majeurs qui surviennent dans l'environnement de l'écosystème. Cette évolution de l'environnement est conçue par Moore comme exogène et concerne les conditions macroéconomiques (*e.g.* élément législatif, modification rapide et forte des attentes du consommateur). Cette évolution impacte la création et la capture de valeur et aboutit là encore à affaiblir la viabilité économique de l'écosystème. En ce qui concerne les solutions disponibles pour affronter ces deux dangers elles sont au nombre de deux. La première consiste à intervenir de façon à ralentir le développement de nouveaux écosystèmes sans modifier l'écosystème focal. La seconde consiste inversement à introduire des innovations dans l'écosystème focal de façon à le restructurer et à enclencher un nouveau cycle de vie complet. Le tableau 1.3 présente une synthèse des principales caractéristiques présentes dans chacune de ces quatre phases.

Tableau 1.3 : Phases successives d'un écosystème et leurs principales caractéristiques, tiré de Moore, 1993.

Phase	Défis liés à la coopération	Défis liés à la compétition
Naissance	Travailler avec les consommateurs et les fournisseurs pour définir une nouvelle proposition de valeur basée sur une innovation.	Protéger les idées pour éviter qu'elles ne soient copiées. Rendre captif les premiers clients, les fournisseurs clés et les canaux de distribution les plus importants.
Expansion	Augmenter le marché sur lequel est offert la nouvelle proposition de valeur en travaillant avec les fournisseurs et les partenaires.	Vaincre les tentatives d'implémentation des offres similaires. S'assurer que l'approche constitue le standard dominant.
Leadership	Donner une vision probante du futur qui encourage les fournisseurs et clients à travailler ensemble pour améliorer l'offre.	Maintenir un fort pouvoir de négociation avec les autres acteurs de l'écosystème incluant à la fois les clients et fournisseurs clés.
Renouveau	Travailler avec les innovateurs pour amener de nouvelles idées dans l'écosystème.	Maintenir des barrières à l'entrée pour éviter que des alternatives innovantes puissent émerger. Faire en sorte qu'il y ait un coût de changement élevé pour les clients pour donner le temps d'incorporer les nouvelles idées dans les produits/services.

De façon générale, la dynamique des écosystèmes a été étudiée de deux manières. La première porte sur l'ensemble du cycle de vie et regarde l'évolution d'un écosystème au travers de ce dernier (*e.g.* Gueguen & Torres, 2004 ; Fautrero & Gueguen, 2012 ; Ben Letaifa & Rabeau, 2012 ; Letaifa, 2014 ; Chen *et al.*, 2016 ; Majava *et al.*, 2020). La seconde se focalise sur une des phases du cycle de vie et regarde l'évolution d'un écosystème pendant celle-ci (*e.g.* Donada & Fournier, 2014 ; Ozcan & Santos, 2015 ; Malherbe, 2017). Illustrons ces différentes approches à partir de trois cas étudiés dans la littérature académique. Deux sont exposés en profondeur et le dernier est exposé pour ses conclusions. Le premier cas est étudié par Isckia (2009) et se focalise sur l'écosystème d'Amazon. L'auteur décrit ce dernier au travers de l'ensemble du cycle de vie en se focalisant plus particulièrement sur la phase de naissance et la phase de renouveau. Amazon est créée en 1994 et procède à sa première vente officielle en

juillet 1995. Cette vente est réalisée en tant que revendeur de livres par le canal de distribution internet. Ce canal de distribution est l'innovation introduite par Amazon à une époque où aucune autre organisation ne le mobilise pour servir cette clientèle. Cette innovation permet à Amazon d'offrir un catalogue plus important en comparaison de celui qu'offre les librairies physiques existantes. Le point important pour notre propos est que pour lancer cette innovation Amazon a dû convaincre de nombreux partenaires sur la partie amont et aval de celle-ci. Ces partenaires proviennent notamment d'industries autres que celle du livre. En acceptant l'idée de Moore que les clients doivent également être recrutés, Amazon a dû également convaincre ces derniers de la valeur de son offre. Cette offre combine trois dimensions qui améliorent l'offre de base de cette période que sont un choix plus étendu d'ouvrages, une plus grande efficacité pour leur recherche et une réduction du délai de livraison. Tous ces éléments correspondent donc à ce que Moore qualifie de phase de naissance. Isckia décrit ensuite la croissance de cet écosystème. Cette croissance emprunte deux voies. La première est la mise à disposition de nouvelles catégories de produits accessibles sur son site (*e.g.* vidéo en 1996). La seconde est la conquête de nouveaux marchés régionaux (*e.g.* filiale Française en 2000). Pour atteindre ces deux objectifs de croissance, Amazon enrôle de nouveaux membres dans son écosystème. Tous ces éléments caractérisent la phase de croissance de son écosystème. Dans cette seconde phase, la proposition de valeur demeure identique. En effet, d'un côté cette croissance correspond à la conquête de nouveaux marchés régionaux à partir de la même proposition de valeur. De l'autre, cette croissance correspond à une déclinaison de cette proposition de valeur qui ne la modifie pas en profondeur. Puis l'auteur décrit comment Amazon se diversifie. Amazon lance une activité de fournisseur de logiciels et de services informatiques dans le Cloud. Cette nouvelle activité correspond à une nouvelle proposition de valeur. Pour mettre en œuvre cette dernière, Amazon a besoin de nouvelles compétences. Pour obtenir ces nouvelles compétences, Amazon fait entrer de nouveaux membres dans son écosystème. Tous ces éléments caractérisent bien un renouveau de l'écosystème d'Amazon avec le développement et la mise sur le marché d'une innovation.

Le second cas est étudié par Adner (2017) et se focalise sur l'écosystème de Michelin durant la phase de renouveau. Dans cet exemple Michelin, constructeur de pneumatiques, développe une innovation en rapport avec son cœur de métier et cherche à introduire celle-ci sur le marché. L'innovation porte sur le produit et permet à un conducteur de poursuivre sa route sur encore 200 km à une vitesse de 90km/heure en cas de crevaison. Pour introduire cette innovation sur

le marché, les membres de l'écosystème de Michelin doivent faire évoluer un certain nombre de leurs activités. Ces évolutions d'activités au niveau organisationnel impliquent également une reconfiguration des liens entre les membres en modifiant le parcours du client. L'auteur prend l'exemple des garagistes. Ces derniers font face à une double problématique. La première est liée à la nouveauté du produit qui entraîne une difficulté de prédiction de la demande client. La seconde est liée à la réaction d'autres acteurs de l'écosystème. En l'occurrence, la réaction des constructeurs automobiles et la manière dont ces derniers vont ou non mettre en avant ce nouveau produit. Face à ces deux éléments, aux risques que ceux-ci entraînent pour eux et à la nécessité de procéder à d'importants investissements, les garagistes refusent donc de modifier leur activité et d'accompagner cette innovation. La conséquence est que Michelin ne va pas réussir à mettre sur le marché son innovation. Cet exemple illustre la phase de renouveau d'un écosystème. En effet, Michelin est l'organisation leader qui cherche à renouveler son écosystème par l'introduction d'une innovation dont il est à la base. Pour cela, son écosystème doit être restructuré et les membres doivent parfois changer de rôles. Adner met en évidence que si l'organisation leader ne parvient pas à embarquer les acteurs détenteurs de ressources clés (Pfeffer & Salancik, 2003), l'innovation ne peut être mise sur le marché et l'écosystème ne peut donc pas se renouveler.

Le troisième cas est étudié par Tellier (2015) et se focalise sur l'écosystème des flippers. L'auteur s'intéresse à la phase de renouveau de ce dernier et plus particulièrement à la concurrence inter-écosystémique. Il étudie comment l'écosystème des flippers, dominant alors, réagit lors de la mise sur le marché de l'innovation des jeux vidéo. L'auteur montre que les membres qui détiennent les ressources clés pour le développement d'une innovation sont l'élément majeur du renouveau de l'écosystème. Lorsque ces acteurs sont incapables de mobiliser ces dernières pour faire émerger une innovation sur laquelle appuyer le renouveau de l'écosystème et que dans le même temps un écosystème concurrent vient prendre des parts de marché, l'écosystème finit par disparaître.

Ces trois exemples permettent de montrer que l'approche dynamique des écosystèmes est utile et que la notion de cycle de vie est pertinente pour leur étude. Ainsi, ces exemples indiquent tout d'abord que si un écosystème traverse toutes les phases du cycle de vie, il ne peut se trouver que dans une seule phase à la fois. Ces exemples permettent également de montrer que l'innovation est une caractéristique essentielle des phases de naissance et de renouveau (*e.g.*

Isckia, 2009). En effet, la littérature insiste sur le fait qu'en l'absence d'une innovation dans ces deux phases, ces dernières ne se produisent pas. Au-delà de ces aspects, l'approche dynamique des écosystèmes met l'accent sur l'interdépendance entre les organisations membres en vue de mettre en œuvre cette innovation. Plus précisément, d'un côté, en phase de naissance, l'innovation repose sur une organisation focale. Cette dernière cherche principalement à enrôler des partenaires et des clients. De l'autre, en phase de renouveau, le leader et d'autres membres cherchent à développer une nouvelle proposition de valeur. Donc, dans le premier cas, l'organisation à la base de l'innovation débute seule le processus et cherche ensuite à intéresser des partenaires. Dans le second cas, les partenaires sont présents et exploitent l'innovation avec l'organisation qui en est à la base. Précisons que le leader de l'écosystème dans ce second cas peut être une organisation différente de celle à la base de l'innovation. Ce leader cherche à concevoir une nouvelle innovation avec l'aide des membres de l'écosystème ou d'acteurs qui lui sont extérieurs. C'est donc cette interdépendance entre les membres, mise en évidence par exemple dans l'étude d'Adner (*ibid*), qui est ici centrale et heuristique. En effet, en complément de l'approche par secteur qui se focalise sur la compétition et les rapports directs avec une organisation focale, l'approche par les écosystèmes tient compte également de la coopération et des liens indirects qui concernent une organisation focale, *i.e.* les liens de toute nature entre les autres membres qui peuvent affecter l'innovation portée par l'organisation focale. Nous allons maintenant nous concentrer sur la littérature académique spécifique aux phases de naissance et de renouveau des écosystèmes afin de mettre en évidence la connaissance spécifique qu'elle a engendré et de formuler une question de recherche.

SECTION 2 ANALYSE CRITIQUE DE LA LITTÉRATURE SUR LA DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES EN PHASE DE NAISSANCE ET DE RENOUVEAU

A la suite de trois cas évoqués précédemment et de leurs conclusions, nous décidons de réaliser une revue de littérature qui embrasse à la fois la phase de naissance et la phase de renouveau. Nous justifions ce choix de mener une double revue de littérature au regard du manque de caractérisation et de la polysémie du concept d'écosystème que nous avons relevé dans la littérature présentée dans le chapitre 1. Nous posons en effet l'hypothèse, au regard de ce travail préliminaire, que les auteurs pourraient caractériser les phases de naissance et de renouveau selon des critères subjectifs qui pourraient tout aussi bien amener à une caractérisation opposée. Par conséquent, si notre hypothèse se vérifie, mener une revue de littérature sur la seule phase

de renouveau pourrait faire courir le risque de n'entrer en discussion qu'avec une partie réduite de la littérature. Par exemple, pour un travail portant sur la phase de renouveau, il serait possible de ne pas entrer en discussion avec des travaux portant sur des phénomènes empiriques qualifiés par les auteurs en phase de naissance alors que selon d'autres critères, ils auraient pu être qualifiés en phase de renouveau. Aussi, nous décidons de réaliser deux revues de littérature. La première porte sur la phase de naissance et la seconde sur la phase de renouveau.

En ce qui concerne la phase de naissance, nous collectons les articles à partir de la base EBSCO et Web Of Science. En plus du mot naissance, nous lui associons plusieurs synonymes sélectionnés à partir de l'onglet « *proxémie* » du site internet du Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. Nous lançons donc une recherche sur la base du mot « *ecosystem** » AND « *naissance* » et les synonymes trouvés, *e.g.* « *émergence* », « *nurtur** » en français et anglais. Nous restreignons cette recherche aux résumés. Nous justifions ce choix par le fait que si ces mots en sont absents c'est qu'ils ne sont pas des thèmes centraux de la recherche. Nous limitons également la collecte aux articles universitaires avec comité de lecture de langue française et anglaise. Puis nous limitons encore un peu plus en sélectionnant uniquement des revues de stratégie, de théorie des organisations et de management général à partir de la liste publiée par la Fondation Nationale pour l'Enseignement de la Gestion des Entreprises (2016). Le résultat de cette recherche étant limité en nombre, nous décidons d'élargir notre base en intégrant des articles cités dans une revue de littérature qui porte sur les rôles que tiennent les organisations durant cette phase de naissance des écosystèmes (Dedehayir *et al.*, 2018). Nous lisons ensuite les résumés de ces articles et retenons ceux qui traitent de façon centrale de cette phase de naissance, que ce soit de manière théorique et/ou empirique (n=102). Nous considérons la centralité de deux manières. La première quand les articles décrivent la phase de naissance comme un contexte majeur qui entoure l'objet de recherche. La seconde quand la phase de naissance est l'objet de recherche elle-même. Enfin, nous lisons cette sélection pour finaliser la collecte et nous conservons les articles qui abordent de manière approfondie cette question (n=23 dont 20 avec un travail empirique). Sur ce nombre, 1/3 des articles relèvent du domaine stratégique et 1/3 du management en général. Enfin, par une veille portant sur des publications académiques, nous ajoutons en 2022 deux articles récents que nous traitons de façon identique à ce que nous avons exposé ci-dessus. Ce dernier élément porte le nombre des articles à 25 avec 21 qui développent un travail empirique. Le tableau 1.4 regroupe les articles par revue et le tableau 1.5 selon la discipline d'origine.

Tableau 1.4 : Classement des articles de la revue de littérature selon la revue d'origine.

Journal	Classement Fondation Nationale pour l'Enseignement de la Gestion des Entreprises (2019)	Discipline	Nombre
Journal of Innovation Economics & Management	3	Innovation	1
Knowledge Management Research & Practice	3	Gestion des Systèmes d'Information	1
Journal of technology management & innovation	NC	Innovation	1
Journal of Cleaner Production	3	Logistique	1
Strategic Management Journal	1*	Stratégie	3
Revue d'économie industrielle	NC (3 CNRS 2017)	Economie industrielle	1
Revue d'économie régionale et urbaine	NC (3 CNRS 2017)	Économie spatiale, économie géographique, économie et gestion des transports et du tourisme	1
Management international	2	Stratégie	1
Revue française de gestion	2	Gestion	3
Systèmes d'information management	2	Gestion des Systèmes d'Information	1
Academy of Management Journal	1	Gestion	1
Gestion 2000	4	Gestion	1
Management & Avenir	3	Gestion	1
International Journal of Technology Management	3	Innovation / Logistique	1
Journal of Management	1	Gestion	2
Ouvrage	NP	Gestion ³	1
Technovation	2	Innovation	1
Thèse de doctorat (Stanford University)	NP	Stratégie	1s
Working paper	NP	Stratégie	2 ⁴

³ Nous référençons l'ouvrage de cette manière en posant le constat d'une approche très généraliste de celui-ci.

⁴ Un de ces 2 papiers est une version ancienne d'un article publié par la suite dans Strategic Management Journal. Nous l'avons conservé car sa dimension conceptuelle est différente de celle développée ensuite dans la version du Strategic Management Journal.

Tableau 1.5 : Classement des articles de la revue de littérature selon la discipline d'origine.

Discipline	Nombre
Innovation	4
Logistique	2
Systèmes d'Informations	2
Stratégie	8
Economie industrielle	1
Economie spatiale, économie géographique, économie et gestion des transports et du tourisme	1
Gestion	7

Nous analysons ces articles en deux temps. Dans le premier temps, nous analysons la qualification de la phase de naissance. Dans le second temps nous analysons le contenu même des articles. En ce qui concerne le premier temps, nous menons l'analyse à partir des cadres proposés par Tomas & Autio (2020) et Moore (1993). En ce qui concerne le premier cadre d'analyse, et bien que ce travail ne vise pas un tel usage, nous décidons de l'utiliser pour deux raisons. La première est le manque de structuration de la recherche autour de l'objet écosystème comme exposé ci-avant. La seconde résulte du constat posé après nos premières lectures sur cette thématique qu'aucune recherche ne précisait sa manière de procéder pour qualifier la phase du cycle de vie d'un écosystème empirique.

En ce qui concerne l'analyse de la qualification de la phase de naissance dans les textes collectés, nous mettons en évidence deux éléments. Le premier est que les auteurs ne précisent pas leur démarche de qualification. Notre étude montre qu'ils posent implicitement leur focale comme point de référence. Le second est qu'en l'absence d'une typologie explicite pour réaliser cette qualification ainsi que de son usage également explicite, nous aboutissons à un relativisme de cette dernière. Illustrons ce propos à partir de trois exemples tirés de notre revue de littérature.

Focus sur l'approche relativiste de la qualification des écosystèmes

Qualifier de façon relative les écosystèmes pose deux questions. La première question est de nature épistémologique. Si la caractéristique utilisée pour différencier les types d'écosystème est la focale de recherche, alors cette caractéristique ne se trouve pas dans l'objet observé

Focus sur l'approche relativiste de la qualification des écosystèmes

mais dans le sujet qui l'observe. Par conséquent, ces auteurs semblent adopter une posture de type constructiviste ou interprétativiste qui semble indiquer un positionnement pour un « conceptualisme épistémologique » (Vidal-Rosset, 2005). Cette position n'accorde qu'une existence intra mentale aux concepts et par conséquent les écosystèmes n'ont pas d'existence extra mentale, ils ne sont qu'une façon de voir un ensemble de singuliers. Que ce soit ou non le cas, au moins deux interrogations sont alors soulevées. La première est de savoir la condition de possibilité d'une caractérisation d'un objet empirique à partir non pas de ce dernier mais de son observateur. La seconde est de savoir s'il est possible de combiner une telle caractérisation avec des éléments qui se trouveraient dans l'objet et les conditions d'une telle démarche sur le plan épistémologique afin de conserver une cohérence interne au travail mené. La seconde question découle de la première et interroge sur le plan méthodologique les conséquences d'une caractérisation de la phase dans laquelle se situe un objet empirique non pas à partir de celui-ci mais de la manière dont il est regardé par les chercheurs. En effet, caractériser et regarder – ou observer, analyser – un objet sont deux actions de nature différente. La première consiste à chercher en l'objet ce qui le distingue en propre d'autres objets. La seconde consiste à le regarder pour connaître son contenu et/ou son évolution (Giordano & Jolibert, 2012) en interaction avec d'autres objets et dans de multiples contextes. Si cette seconde action s'appuie sur la première, la réciproque n'est pas vraie. En effet, un point de départ commun est nécessaire pour regarder un objet de différentes manières, *i.e.* une caractérisation commune (Foss, & Saebi, 2017). Il nous paraît donc impensable de le caractériser selon un point de vue subjectif, *i.e.* avec potentiellement autant de points de vue différents qu'il existe de sujet. Le risque est en effet de tomber dans un relativisme absolu qui abandonne toute prétention à de la connaissance vraie et qui aboutit à la production d'énoncés « *même pas faux* » selon l'expression de Pauli (Warnier *et al.*, 2015).

Le premier exemple provient de la recherche de Hannah et Eisenhardt (2018) qui qualifient l'écosystème de la production électrique résidentielle observé comme étant en phase de naissance. Pour qualifier ainsi cette phase, les auteurs considèrent deux éléments. Le premier est l'introduction à grande échelle de la technologie des panneaux photovoltaïques dans cet écosystème. Le second est leur focale de recherche qui porte sur le niveau organisationnel de firmes de type « *nouvel entrant* ». Les auteurs s'interrogent alors sur la manière dont des

nouveaux entrants introduisent, commercialisent et développent cette nouvelle manière de produire de l'électricité sur un nouveau marché. Les auteurs considèrent le marché comme nouveau car une décision de politique fiscale de la part de l'État fédéral US permet d'envisager un investissement par les firmes commercialisant le dispositif à la place des résidents. Selon le cadre d'analyse de Thomas & Autio (*ibid*) l'introduction de cette innovation permet de qualifier l'écosystème comme du type ESI. Regardons maintenant la qualification de la phase du cycle de vie de cet écosystème, la manière dont elle peut être réalisée et les conséquences que cela entraîne. Si comme les auteurs, cette qualification est réalisée à partir du point de vue de l'organisation focale nouvel entrant, et donc que cet écosystème est LEUR écosystème, ces dernières se trouvent effectivement en phase de naissance de LEUR écosystème. Si cette qualification est réalisée au niveau de l'écosystème de la production électrique résidentielle, alors cet écosystème existe déjà. L'introduction de l'innovation permet à un plus grand nombre de consommateurs de produire de cette manière de l'électricité. En conséquence, l'écosystème de la production électrique résidentielle peut être qualifiée comme entrant en phase d'expansion. Si enfin cette qualification est réalisée au niveau de l'écosystème de la production électrique en général, cet écosystème existe déjà. Nous trouvons des *incumbent* comme les producteurs d'électricité (*e.g.* les barrages hydrauliques), les gestionnaires des réseaux de transport et de distribution, les villes propriétaires de certains réseaux. L'introduction de cette innovation restructure cet écosystème et met en concurrence les organisations pour les activités et les rôles. En conséquence, l'écosystème de la production électrique peut être qualifié comme entrant en phase de renouveau avec des acteurs comme les fournisseurs d'énergie qui entrent en concurrence dans l'écosystème avec cette nouvelle manière de produire et consommer. Ce premier exemple illustre bien que si la focale de la recherche est utilisée comme critère pour qualifier la phase du cycle de vie d'un écosystème, alors cette qualification ne peut être que relative.

Le second exemple provient de la recherche menée par Ozcan & Santos (2015) qui qualifient l'écosystème du paiement via le téléphone mobile comme étant en phase d'émergence, *i.e.* en phase de naissance, émergence étant considérée par les auteurs comme un synonyme. Pour qualifier ainsi cette phase, les auteurs considèrent deux éléments. Le premier est l'introduction d'une innovation technologique, *i.e.* le paiement via la technologie de Near-Field Communication, qui permet de faire une nouvelle proposition de valeur aux consommateurs. Le second est leur focale de recherche qui porte sur l'inter-organisationnel entre des industries

différentes qui ne travaillent pas ensemble auparavant. Regardons maintenant la qualification de la phase du cycle de vie de cet écosystème, la manière dont elle peut être réalisée et les conséquences que cela entraînent. Si comme les auteurs, la focale porte sur des organisations qui ne travaillaient pas ensemble auparavant, *e.g.* des banques, des opérateurs mobiles et des fabricants de téléphones, alors du point de vue de LEURS relations, l'écosystème est bien en phase de naissance puisque ces relations sont nouvelles. De plus, selon le cadre de Thomas & Autio (*ibid*), cet écosystème peut être qualifié d'ESI de type plateforme – le téléphone peut ici être conceptualisé comme une plateforme technique –. Si la qualification est réalisée maintenant au niveau de l'industrie bancaire seule, *i.e.* l'écosystème bancaire, cette innovation permet aux banques d'entrer en contact avec les consommateurs finaux et les commerçants d'une nouvelle façon. Pour cela les banques entrent en relation avec des acteurs d'autres industries, *i.e.* opérateurs de téléphonie mobile, mais ne changent pas fondamentalement la finalité du service qu'elles offrent mais uniquement la dimension opératoire de celui-ci. Par conséquent, nous sommes face à l'introduction d'une innovation dans un écosystème déjà existant. Il est donc possible de qualifier pour cet ensemble d'acteurs leur écosystème comme étant en phase de renouveau. De plus, selon le cadre de Thomas & Autio (*ibid*), cet écosystème peut être qualifié d'ESI du type écosystème d'affaires. Ce second exemple illustre lui aussi que si la focale de la recherche est utilisée comme critère pour qualifier la phase du cycle de vie d'un écosystème, alors cette qualification ne peut être que relative. Elle illustre de plus que cette qualification a des conséquences également sur la qualification du type d'écosystème considéré.

Le troisième exemple provient de la recherche menée par Attour & Barbaroux (2016) qui utilisent explicitement le cadre d'analyse de Moore (1996) sur le cycle de vie des écosystèmes. Leur démarche de qualification de la phase du cycle de vie que traverse leur objet empirique, *i.e.* l'écosystème d'affaires⁵, est différente des deux exemples précédents. En effet, au lieu de qualifier *a priori* celle-ci, ils vérifient que ce qu'ils pensent être une phase de naissance correspond aux critères que Moore (*ibid*) expose. Leur recherche porte sur un projet qui regroupe une Société de Services en Ingénierie Informatique (SSII ci-après), une université, un réseau de transports et une communauté de communes qui cherchent à développer deux applications. La première vise à donner des informations historiques à des touristes et la seconde à fournir un service de géolocalisation multimodale à des entreprises. De par la

⁵ Aucune référence ici avec la typologie de Thomas & Autio (2020) puisque cette dernière est postérieure à cette recherche.

présence d'un acteur administratif territorial français, c'est donc un projet local. Si comme pour les auteurs la focale porte sur un niveau d'analyse local ainsi que les relations inter-organisationnelles qui s'y développent, alors nous sommes dans un ESI en phase de naissance. En effet, pour chacune des différentes organisations impliquées dans cet espace, aucune de ces relations n'existe auparavant. Si la qualification est réalisée maintenant au niveau de la SSII, celle-ci ne fait que proposer ses services à un nouveau client, *i.e.* la communauté de communes, car cette solution est déjà développée sur d'autres territoires. Par conséquent, selon cette focale, l'écosystème de la SSII serait en phase d'expansion. Si la qualification est réalisée au niveau focal de la plateforme par laquelle est mise à disposition ces deux applications - en considérant donc un ESI de type plateforme - nous assistons dans ce cas à la transposition de cette proposition de valeur du système Apple à celui d'Android. Dans ce cas, le cycle de vie de cet écosystème peut être qualifié comme étant en phase d'expansion. En effet, le propre de ces plateformes, et qui constitue donc leur proposition de valeur, est de permettre aux acteurs de développer de nouvelles applications à destination de nouveaux clients et cela en respectant les règles d'accès. Ce troisième exemple illustre lui aussi que si la focale de la recherche est utilisée comme critère pour qualifier la phase du cycle de vie d'un écosystème, alors cette qualification ne peut être que relative.

Ce constat d'un relativisme pour ce qui se rapporte à la qualification et la caractérisation de la phase du cycle de vie d'un écosystème dans les recherches, rejoint les conclusions générales de Kapoor (2018) qui écrit que les écosystèmes « *represent an emerging paradigm (Kuhn 1970), in which researchers have yet to converge on concepts, assumptions, mechanisms, and approaches. The lack of convergence, in part, stems from differences in research objectives and questions* ». Cette situation justifie, *ex post* cette fois-ci, pour nous de réaliser une double revue de littérature à la fois sur la phase de naissance et celle de renouveau des écosystèmes alors même que notre centre d'intérêt se porte sur la phase de renouveau. En effet, si la démarche de qualification n'est pas explicite et de plus subjective, des articles qui déclarent être focalisés sur la phase de naissance pourraient tout simplement être qualifiés différemment suivant la focale à utiliser. En conséquence, il convient de les prendre en compte pour ne pas laisser de côté leurs apports.

Avant de réaliser cette étape, nous allons maintenant aborder les résultats de l'analyse portant sur le contenu des articles qualifiés en phase de naissance. L'analyse a été réalisée à partir de

deux critères. Le premier est la thématique abordée (Weppe, 2009 ; Salkind, 2012) choisi de façon *a priori*. Le second est la centralité de l'objet « *écosystème* », choisi *a posteriori* de manière inductive après la lecture des articles. La centralité fait ici référence au fait que le concept d'écosystème est utilisé comme contexte empirique ou comme sujet de l'article. Deux constats peuvent être posés. Le premier est que sur les 25 articles, 16 thèmes différents sont abordés, ce qui montre une faible convergence des travaux et par conséquent un faible cumul des résultats. Le second constat est que sur 25 articles, 17 mobilisent la phase du cycle de vie comme contexte et non comme sujet de recherche principal. De ce fait, peu de résultats spécifiques à ce sujet sont disponibles. Le tableau ci-dessous reprend ces éléments.

Tableau 1.6 : Présentation des recherches sur les écosystèmes en phase de naissance selon la thématique abordée et le caractère central ou non du concept d'écosystème dans celles-ci.

Thématique	Auteurs	Statut du concept d'écosystème dans la recherche relativement à la naissance
Naissance	Moore (1996) ; Dedehayir & Seppänen (2015) ; Malherbe & Tellier (2018 ; 2022 ⁶) ; Thomas <i>et al.</i> (2022)	Central
Périmètre	Adner (2017)	Central
Théorisation	Jacobides <i>et al.</i> (2018)	Central
Connaissance	Attour & Della Peruta (2014) ; Attour & Ayerbe (2015) ; Attour & Barbaroux (2016)	Contexte
BM	Hellström <i>et al.</i> (2015)	Contexte
Coopétition	Hannah & Eisenhardt (2015) ; Malherbe (2017)	Contexte
Conditions préalables	Barbaroux (2014)	Contexte
PV	Dattée <i>et al.</i> (2018)	Contexte
Compétences	Loilier et Malherbe (2012) ; Attour & Barbaroux (2016)	Contexte
Acteur leader	Attour (2014)	Contexte
Territoire	Malherbe <i>et al.</i> (2020)	Contexte
Création et capture de valeur	Ritala <i>et al.</i> (2013)	Contexte
Stratégie	Mira Bonnardel <i>et al.</i> (2012) ; Hannah & Eisenhardt (2015) ; Malherbe et Tellier (2018)	Contexte
Dynamique relationnelle et sociale	Froehlicher & Barres (2013)	Contexte
Architecture de marché	Ozcan & Santos (2015)	Central
Légitimité	Thomas & Ritala (2022)	Central

⁶ L'article de 2022 est une version publiée du working paper de 2018 présenté à l'AIMS. Après lecture nous considérons, au regard de l'évolution entre les deux versions, que ceux-ci forment un unique article et nous le traitons donc comme tel dans notre revue de littérature.

Une analyse plus approfondie des articles, sur la base de la mise sur le marché d'une innovation (Moore, *ibid* ; Thomas et Autio, *ibid*), montre que la majorité d'entre eux ne traite pas directement de la naissance d'un écosystème en tant que tel, *i.e.* ne regarde pas pourquoi ou comment naît un écosystème ou quels sont les trajectoires qui mènent ou non à la mise sur le marché de l'innovation et son lien avec la naissance. En effet, 17 articles de la revue de littérature portent sur une thématique, *e.g.* la connaissance, qui est étudiée pendant la phase de naissance d'un écosystème, faisant ainsi de cette naissance de l'écosystème non pas le point focal mais le contexte spécifique de la thématique. L'ensemble de ces travaux regroupent des questions de type « comment » et pourquoi » en lien avec ces thématiques. Sur l'exemple de la thématique connaissance, les travaux d'Attour & Della Perruta (2014) montrent que la présence d'un acteur public neutre est essentielle pour la circulation de la connaissance entre tous les acteurs engagés lorsqu'il n'existe pas de leader déclaré. De leur côté, Attour & Ayerbe (2015) montrent qu'il est nécessaire pour les acteurs de s'entendre sur les Droits de Propriété Intellectuelle de la connaissance produite collectivement afin de déterminer *ex ante* si cette dernière est collective ou propre à une organisation. Enfin Attour & Barbaroux (2016) montrent l'importance qu'ont les connaissances architecturales, « *i.e. technology capability awareness, use context sensitivity, and business model understanding* » dans le processus en 4 phases que suit la phase de naissance des écosystèmes. Sur la thématique architecture de marché, Ozcan & Santos (2015) mettent en évidence que si des firmes leaders sur leur marché ne parviennent pas à s'entendre sur leurs rôles au sein du nouvel écosystème, ce dernier ne peut naître. Sur la thématique stratégie, Malherbe & Tellier (2018, 2022) montrent que si les acteurs engagés contestent de façon permanente la structure (Adner, 2017) de l'écosystème en construction, cette instabilité ne permet pas de définir et de mettre sur le marché une proposition de valeur et donc à l'écosystème de naître. Sur un plan théorique, Jacobides *et al.* (2018) soutiennent l'argument selon lequel la naissance d'un écosystème dépend de la mise en œuvre de relations inter-organisationnelles de type modulaire avec complémentarité supermodulaire ou unique. La supermodularité se comprend comme le fait d'avoir une coordination des investissements du côté de la production qui permet d'augmenter les bénéfices et/ou de diminuer les coûts. Du côté de la demande, ce type de complémentarité se comprend comme des effets de réseaux. La modularité unique se conçoit comme une amélioration de la valeur des éléments lorsque leur consommation est réalisée conjointement. Du côté de la production, elle se comprend comme le fait que deux éléments ne peuvent produire un troisième sans leur mise en relation ou du moins que la valeur créée soit maximale lors de cette mise en relation. Ce n'est que lors de la

mise en œuvre de ce type de relations par une firme leader, accepté par les participants, que l'écosystème peut naître. Au total donc, sur les 25 articles analysés, seuls 6 font un réel focus sur la naissance des écosystèmes, les autres étudient un thème dans ce contexte, ce qui n'interdit bien évidemment pas un apport de connaissance sur cette phase. Ainsi, Hellström *et al.* (2015) montrent empiriquement, dans le domaine énergétique, que la mise en œuvre d'une coopération inter-organisationnelle pour la création de valeur favorise des changements dans les BM des acteurs, ce qui permet la naissance d'un écosystème.

En ce qui concerne maintenant la revue de littérature sur la phase de renouveau d'un écosystème, nous adoptons la même démarche que pour la phase de naissance. Nous interrogeons EBSCO et Web Of Science à partir du mot « *ecosystem** » auquel nous associons successivement les mots « *renewal* », « *metamorphosis* » et « *decommissioning* » dans le titre, les mots clés et l'abstract. Nous retenons ces termes car Ghazinoory *et al.* (2020) relèvent qu'ils sont les plus utilisés. Nous introduisons également le terme « *innovation* » puisque cette dernière est une caractéristique essentielle de cette phase selon Moore (*ibid*). Nous ne l'associons toutefois pas de façon nécessaire au terme « *ecosysteme** » pour ne pas nous restreindre à ce type unique. Nous limitons ensuite notre recherche aux articles universitaires avec comité de lecture en anglais et en français ainsi qu'aux mêmes disciplines que pour la phase de naissance. Nous lisons ensuite l'abstract pour valider qu'il s'agit bien de cette phase et si elle est centrale dans le texte en utilisant les mêmes critères que pour la phase de naissance. Les textes retenus sont ensuite lus dans leur intégralité.

De façon identique à notre démarche pour la phase de naissance, nous analysons ces articles en deux temps. Dans le premier temps, nous analysons la qualification de la phase de renouveau par les auteurs à partir des caractéristiques spécifiques mises en évidence par Moore (*ibid*) pour cette phase du cycle de vie, *i.e.* la capacité à introduire une innovation pour un écosystème déjà existant et l'enjeu de la concurrence face à des alternatives innovantes. Dans le second temps, nous analysons le contenu même des articles. En ce qui concerne la qualification de la phase de renouveau, nous vérifions deux éléments. Le premier est la présence d'une qualification explicite, le second est la présence d'une démarche explicite et dans ce cas son contenu et sa pertinence. Nous tirons quatre conclusions de cette analyse. La première est la présence explicite dans ces travaux d'une qualification de la phase. La seconde est une plus grande convergence dans la terminologie employée pour cette qualification, *e.g.* *metamorphosis*,

renewal, que pour la phase de naissance. Le terme « *renewal* » est en effet plus souvent utilisé. La troisième est l'absence d'une démarche explicite de qualification de l'objet empirique. Cette absence, qui là encore peut amener à qualifier un phénomène comme en phase de renouveau ou de naissance suivant la focale retenue, justifie *ex post* notre choix de mener une revue de littérature sur ces deux phases. La quatrième conclusion est que l'ensemble de ces travaux s'appuie sur les critères de Moore (*ibid*) pour étudier ce qui se passe durant cette phase. Illustrons ce propos à partir de trois exemples.

Le premier exemple est tiré de l'article de Ghazinoory *et al.* (2020), dans le cadre d'un écosystème local implanté dans une ville d'Iran et produisant de la poterie. Les auteurs qualifient cette phase de renouveau⁷ (*renewal*) mais ne démontrent pas qu'empiriquement leur terrain se situe effectivement dans celle-ci. Ils utilisent les critères d'innovation et de concurrence pour analyser pourquoi et comment cet écosystème s'est renouvelé. Ils montrent que l'introduction de plusieurs innovations lui ont permis de survivre à l'apparition de la concurrence Chinoise. Cette introduction d'innovations a entraîné une modification de la structure de l'écosystème (Adner, 2017) avec l'entrée de nouveaux acteurs (*e.g.* incubateur, association) et le changement de statut d'acteurs anciens, en particulier le retrait progressif de l'organisation leader.

Le second exemple porte sur l'article de Rong *et al.* (2011) qui, en considérant la dimension géographique, étudie le secteur de la téléphonie mobile et de son écosystème. Les auteurs qualifient cette phase de renouveau⁸ (*renewal*) mais ne démontrent pas qu'empiriquement leur terrain se situe effectivement dans celle-ci. Ils utilisent le concept de concurrence pour montrer que lorsqu'une industrie et son écosystème arrivent à maturité sur un marché, les entreprises leaders adoptent deux stratégies différentes face à celle-ci. La première stratégie consiste à simultanément construire des barrières à l'entrée sur l'actuel écosystème et à rechercher de nouveaux marchés – au sens géographique - par la construction d'un nouvel écosystème. Dans ce cas, le renouveau passe donc par la création d'un nouvel écosystème au sens géographique. La seconde stratégie consiste à innover sur le produit/service en ouvrant notamment l'écosystème à de nouvelles entreprises. Dans ce cas, le renouveau est obtenu par la capacité à laisser entrer de nouvelles idées dans l'écosystème. Dans les deux stratégies, le renouveau

⁷ Notre traduction.

⁸ Notre traduction.

entraîne des changements dans la structure de l'écosystème. Pour la première, l'écosystème du leader est modifié par son entrée sur un nouveau marché et la mise en place de nouvelles relations sans que toutefois de nouvelles activités émergent. Pour la seconde, l'écosystème du leader est modifié par l'entrée de nouveaux acteurs et de nouvelles activités – de nouvelles niches sont créées (Iansiti & Levien, 2004) -. Dans ce second cas, l'ensemble des acteurs déjà présents dans l'écosystème peut être impacté et notamment ceux de niches qui peuvent se retrouver en concurrence avec de nouveaux entrants.

Enfin le troisième exemple porte sur l'article de Chen *et al.* (2016) qui étudient eux aussi un espace géographique qu'est l'écosystème nucléaire Chinois. Les auteurs portent leur attention sur l'ensemble du cycle de vie de celui-ci sur une période de 27 ans qu'ils découpent en trois phases que sont l'incubation, la figuration et le renouveau. Les auteurs qualifient donc cette dernière phase de renouveau⁹ (*renewal*). Ils démontrent implicitement que leur objet empirique se situe dans cette phase en mettant en évidence que l'environnement a été bouleversé suite à l'accident de Fukushima en 2011. Les auteurs utilisent donc le critère de changements majeurs dans l'environnement de l'écosystème pour montrer que cet accident entraîne un désintérêt croissant pour l'énergie nucléaire au niveau mondial, *i.e.* une baisse de la création de valeur aux yeux des clients, qui met en difficulté la survie de l'écosystème par une baisse de la capture de valeur. Pour faire face à cette difficulté, l'écosystème s'ouvre alors à des acteurs extérieurs afin de favoriser le développement d'une innovation sur la base de leurs capacités spécifiques.

Nous allons maintenant aborder les résultats de l'analyse portant sur le contenu des articles qualifiés en phase de renouveau. Comme pour la phase de naissance, l'analyse a été réalisée à partir de deux critères. Le premier est la thématique abordée (Weppe, *ibid* ; Salking, *ibid*) choisie de façon *a priori*. Le second est le statut théorique de l'objet « *écosystème* » choisi *a posteriori* de manière inductive après la lecture des articles. Le statut théorique fait référence à la façon dont les auteurs conçoivent l'objet « *écosystème* », *e.g.* un modèle, un cadre d'analyse. Le tableau ci-dessous fait la synthèse des résultats pour ces deux critères.

⁹ Notre traduction.

Tableau 1.7 : Présentation des recherches sur les écosystèmes en phase de renouveau selon la thématique abordée et le statut théorique du concept d'écosystème dans celles-ci.

Thématique	Auteurs	Statut théorique du concept d'écosystème
Capacité d'innovation	Ghazinoory <i>et al.</i> , (2020)	Cadre d'analyse
Stratégie de refondation	Rong <i>et al.</i> (2011)	Phénomène empirique
Stratégie d'une firme focale	Chen <i>et al.</i> (2016)	Cadre d'analyse et phénomène empirique sans explication de leur articulation
Construction et reconstruction d'un écosystème	Rabelo & Bernus (2015)	Phénomène empirique
Stratégie d'innovation	Majava <i>et al.</i> (2020)	Cadre d'analyse avec ambiguïté sur le phénomène empirique
Compétitivité et politique d'innovation	Harmaakorpi & Rinkinen (2020)	Cadre d'analyse, théorie et phénomène empirique sans explication de leur articulation
Capacités dynamiques et plateforme	Teece (2017)	Modèle et objet empirique
Management du changement	Oksanen & Hautamäki (2014)	Objet empirique et approche
Stratégie de plateforme	Rong <i>et al.</i> (2013)	Objet empirique

En ce qui concerne les thématiques, à l'exception de l'article de Teece (2017) qui ne porte finalement que de façon indirecte sur les écosystèmes en général, au-delà de leur diversité nous retrouvons trois éléments communs parmi elles. Le premier est que les auteurs portent leur attention sur l'aspect volontariste du renouveau d'un ESI. Les résultats montrent en effet la possibilité de déclencher cette phase et de la piloter. Le second élément est que les recherches portent toutes sur des écosystèmes dont l'ancrage physique est une caractéristique essentielle,

i.e. l'écosystème focal existe sur ce territoire et a du sens uniquement dans celui-ci. Le troisième est que le niveau d'analyse retenu par les auteurs est inter-organisationnel. Voici quelques exemples de ces travaux. Harmaakorpi & Rinkinen (2020) montrent, au cours d'une recherche action, qu'il est possible de favoriser le renouveau d'un écosystème régional par des politiques de compétitivité et par le développement d'une plateforme. Ce renouveau est obtenu au travers de la collaboration de neuf municipalités de cette région ainsi que de multiples acteurs publics et privés. De leur côté, dans une étude de cas sur une ville Iranienne spécialisée dans la poterie, Ghazinoory *et al.*, (2020) montrent qu'il est possible d'introduire de manière volontaire une innovation dans un écosystème mature. Pour cela, les auteurs préconisent de faire une analyse de l'histoire de l'écosystème focal, de ses barrières et de ses drivers à l'innovation. A partir de cette analyse les auteurs proposent d'établir un plan d'action pour développer et introduire une innovation. Leur recherche met en évidence l'importance d'une collaboration entre de multiples acteurs au statuts différents, *e.g.* villes, entreprises privées de grande taille, artisans. Rong *et al.* (2011) montrent, en comparant deux études de cas chinoise, qu'il est possible pour deux réseaux différents de firmes d'introduire l'innovation à la base du renouveau au moyen de deux types de stratégies différentes. En l'occurrence, une innovation produit d'un côté et une innovation marché – au sens géographique - de l'autre. Ici encore les aspects de coopération intra-écosystémique sont mis en évidence avec également l'impact positif de la réglementation du gouvernement chinois. Enfin, dans une étude de cas sur l'écosystème de San Diégo, Majava *et al.* (2020) notent que les politiques publiques peuvent soutenir le renouveau d'un écosystème local en prenant des dispositions qui favorisent (*e.g.* incitations, structures d'incubation) l'innovation. Les auteurs mettent également en évidence que la trajectoire suivie tout le long du cycle de vie a un impact sur la capacité et la direction de l'écosystème quant au type d'innovation qui peut être introduit. Ici encore, au-delà de cette incitation, l'importance d'une coopération entre différentes organisations est mise en évidence.

En ce qui concerne le statut théorique de l'objet « *écosystème* », les résultats montrent que dans ce domaine l'imprécision domine. En effet, deux éléments peuvent être mis en évidence. Le premier, issu d'une comparaison entre les textes, est un manque de consensus entre les chercheurs sur le statut de l'objet « *écosystème* ». Ainsi par exemple Ghazinoory *et al.*, (2020) considèrent que le concept d'écosystème est avant tout un cadre d'analyse : « *The innovation ecosystem literature is used to build a conceptual framework for the research* ». Dans un autre texte au contraire Rong *et al.* (2011) parlent de cet objet comme d'une réalité empirique

extérieure : « *the key method to reshape the business ecosystem* ». Au-delà de ce désaccord entre auteurs, ce qui caractérise l'imprécision est l'absence de toute justification du statut retenu par chacun d'eux. Le second élément, issu d'une comparaison intra-texte, met en évidence que les différents auteurs ne se sont pas saisis de cette question. Certains auteurs glissent en effet d'un statut à un autre sans aucune précision sur le passage de l'un à l'autre. Par exemple, Harmaakorpi & Rinkinen (2020) formulent des énoncés qui posent ce statut tout à la fois comme un cadre d'analyse, une théorie et un phénomène empirique. Voici trois exemples de leurs énoncés :

« *The framework of business and innovation ecosystems is gaining ground in the discussion of competitiveness and innovation policy* ».

« *In the Lahti urban region, which are constructed following the ecosystem theory* ».

« *{ } for supporting business ecosystem development in a region* ».

Le premier énoncé se rapporte à l'objet « *écosystème* » comme un cadre d'analyse, le second comme une théorie et le troisième comme un phénomène empirique. Nous trouvons un autre exemple de ce type de glissement dans le texte de Majava *et al.* (2020). Ainsi, dès l'abstract, un enchaînement de deux énoncés illustre ce glissement : « *This paper applies a business ecosystem perspective to analyse innovation policy. The research utilised a case study on San Diego, which is one of the top three life sciences ecosystems in the world* ». Le premier énoncé se rapporte à l'objet « *écosystème* » comme un cadre d'analyse, le second comme un phénomène empirique.

Au-delà des remarques que nous avons formulées sur la qualification de la phase de renouveau, les thématiques de recherche qui s'y rapportent et le statut théorique du concept *écosystème*, penchons-nous maintenant sur la conception même de la dynamique générale des *écosystèmes*. Les travaux séminaux de Moore (*ibid*), sur lesquels s'appuient implicitement ou explicitement les recherches sans les questionner, décrivent et conçoivent le cycle de vie des *écosystèmes* comme immuable et devant nécessairement se produire dans l'ordre décrit par l'auteur sous peine de disparition de l'*écosystème*. Cette position peut toutefois être critiquée. Tout d'abord, elle entraîne une vision fonctionnaliste des *écosystèmes*, *i.e.* une vision qui conçoit les *écosystèmes* comme ayant la fonction de permettre des innovations qui dépassent les capacités

d'une organisation seule (Gratacap *et al.*, 2018). En plus de cette capacité d'occurrence, les écosystèmes sont conçus comme permettant de développer plus rapidement ces innovations en regroupant des ressources et des compétences détenues par diverses organisations (*ibid*). Ainsi, et suivant le moment du cycle, les écosystèmes favorisent l'émergence de nouvelles innovations, font croître le nombre de clients qui les adoptent, permettent une exploitation commerciale optimale et finalement soutiennent l'avènement de nouvelles innovations perpétuant ainsi l'écosystème focal. La fonction des écosystèmes tourne donc autour des innovations et est perçue comme permettant de mieux aborder sur ce point les évolutions que le monde des entreprises a connu ces dernières années (Moore, 2008). Cette vision fonctionnaliste entraîne une réification du concept d'écosystème. Cette réification fait alors courir le risque de voir s'effacer le niveau d'analyse organisationnel conçu dès lors comme un simple élément d'un ensemble plus vaste et plus pertinent pour l'analyse et la compréhension du monde organisationnel. C'est par exemple le cas dans l'article de Iansiti & Levien (2004) qui considèrent qu'un écosystème doit distribuer suffisamment de valeur à tous ses membres pour rester viable. La création de valeur est tout d'abord pensée au niveau de l'écosystème. Ensuite ce dernier, par l'intermédiaire d'un management de l'entreprise pivot, redistribue cette valeur au niveau des organisations membres de sorte que chacune puisse continuer à remplir sa fonction de production et ainsi permettre l'exploitation d'une proposition de valeur globale (Adner, *ibid*). Cette notion de proposition de valeur pensée au niveau de l'écosystème est centrale dans les travaux d'Adner (2017) et participe à la réification du concept. Adner (*ibid*) considère en effet que le point focal d'attention d'un écosystème est sa proposition de valeur. Celle-ci est conçue comme l'offre qui est proposée à un client final BtoB ou BtoC. Autour de cette offre finale, les membres de l'écosystème prennent alors position dans une structure afin de contribuer à la réalisation de cette dernière. Dans ce cadre, la proposition de valeur n'est plus portée par une organisation à destination d'une cible BtoB ou BtoC mais bien par l'écosystème. Le niveau d'analyse pertinent est alors l'écosystème et l'échec ou la réussite d'une innovation mise sur le marché devient alors celui de l'écosystème. Ainsi, dans l'exemple que l'auteur prend et qui concerne Michelin, l'innovation que soutient cette organisation est conçue comme la proposition de valeur de l'écosystème et l'échec de sa mise en œuvre comme celui de ce dernier, *i.e.* l'écosystème est incapable de stabiliser une structure de production qui permette de mettre en œuvre cette innovation. Ce qui est intéressant est que l'ambition de décloisonner la pensée des dirigeants par l'approche écosystémique de Moore (1993, 1996) conduit finalement à une impasse qui aurait pu tout aussi bien exister dans le cadre sectoriel de Porter (1981 ; 1986). En

effet, la non mise sur le marché est perçue comme celle de l'écosystème et la réflexion ne porte pas sur de possibles alternatives au niveau organisationnel de Michelin *e.g.* intégration verticale en aval, franchise. Cet effacement du niveau organisationnel est encore plus flagrant dans le cadre des travaux qui mobilisent conjointement les concepts de BM et d'écosystème. A l'origine le concept de Business Model porte sur le niveau organisationnel (*e.g.* Magretta, 2002 ; Markides, 2006 ; Demil & Lecocq, 2010 ; Baden-Fuller & Morgan, 2010). Récemment des auteurs suggèrent néanmoins de façon plus ou moins explicite l'existence d'un possible Business Model au niveau de l'écosystème. Par exemple, Lindgren (Lindgren & Jorgensen, 2012 ; Lindgren & Rasmussen, 2013 ; Lindgren & Bandholm, 2016 ; Lindgren, 2016) propose le concept de BMES (Business Model EcoSystem) pour parler du Business Model d'un écosystème. L'auteur soutient l'idée qu'un écosystème est constitué, non pas des organisations et de leurs relations (Iansiti & Levien, 2004), mais des BM développés par les organisations et des relations entre ceux-ci. L'auteur reprend l'analogie initiale avec les écosystèmes naturels (Moore, *ibid*) pour étendre celle-ci aux BM. Dans ce cadre, un écosystème est comme « *a community of living BM's* ». Chaque organisation développe un ou plusieurs BM et entre dans un écosystème avec un ou plusieurs de ces BM. Ces BM mettent alors à disposition de l'écosystème les compétences et capabilities nécessaires à la création de valeur. L'auteur considère ainsi que chaque écosystème possède un Business Model qu'il est possible de représenter et qui est basé sur les Business Models des organisations membres. Le niveau d'analyse pertinent pour cet auteur est donc celui du BMES que les membres doivent considérer pour s'insérer dans l'écosystème considéré. Ces travaux participent donc à la réification non seulement des écosystèmes mais également des BM et aboutissent à considérer que les organisations se font imposer ces éléments plutôt que d'avoir les moyens d'influer sur eux. Une application empirique de cette vision est l'étude réalisée par Novikova & Vuori (2013) dans le cadre d'un écosystème des véhicules électriques en Finlande. Les auteurs mettent alors en évidence une taxonomie de sept BM différents au sein de cet écosystème. Ils s'appuient pour cela sur quatre critères : la logique de création et capture de valeur, les Ressources et Compétences, le risque principal et la trajectoire de développement pour chaque classe. Les auteurs soutiennent que leur taxonomie peut servir d'appui aux organisations qui souhaitent s'insérer dans un écosystème naissant, *i.e.* que cette taxonomie aide les organisations à identifier les besoins de l'écosystème et à adopter un des Business Model de la taxonomie qui y répond. La vision défendue par ces auteurs et Lindgren (*ibid*) crée une dépendance entre les Business Models des organisations et l'écosystème. En effet, cette vision entraîne un rapport

de contingence entre les BM et l'écosystème dans lequel ils s'insèrent. Les organisations doivent ainsi adapter ces derniers à cet environnement ce qui signifie dès lors que l'écosystème est donné aux organisations. C'est ainsi que peut être lu les travaux de Tsvetkova & Gustafsson (2012) qui s'appuient sur ceux menés par Simon (1962, dans *ibid*) concernant le caractère modulaire des systèmes complexes. Les auteurs montrent qu'il est possible de réduire la complexité et les incertitudes engendrées par la naissance d'un écosystème en décomposant de façon modulaire ce dernier. Ainsi, cette approche modulaire permet de concevoir les « *various businesses act as modules that serve certain functions in the industrial ecosystem* ». Nous retrouvons ici de façon explicite l'approche fonctionnelle des écosystèmes et l'insistance à adapter les BM pour remplir une fonction au sein de ces derniers. Cette vision entraîne un appauvrissement de la créativité au niveau des BM, ce qui une fois de plus est paradoxal au regard de l'intention initiale de Moore (*ibid*). A côté de cette approche fonctionnelle des écosystèmes, une autre articulation conceptuelle est proposée par Demil *et al.* (2018). Ces auteurs utilisent le concept de BM pour qualifier et caractériser les relations entre une organisation focale d'un côté et son environnement de l'autre. Ainsi, par l'analyse des choix qu'une organisation fait dans son BM, il y a une mise en évidence des éléments de l'environnement avec lesquels elle interagit. L'espace d'interaction au sein de cet environnement est alors désigné comme l'écosystème de cette organisation. L'ensemble des autres éléments, *i.e.* les éléments avec lesquels il n'y a pas d'interaction ou qui ne produisent pas d'effet pour et sur l'organisation focale, reste du domaine de l'environnement. Au sein de l'écosystème d'une organisation focale, les différents éléments peuvent être des organisations, des artefacts (*e.g.* des lois, des normes) et les cibles clients. Nous retrouvons ici l'idée du BM comme objet frontière (Doganova & Eyquem-Renault, 2009 ; Krémer & Verstraete, 2014 ; Star & Griesemer, 1989 dans *ibid*) Contrairement à l'approche fonctionnaliste, l'approche se veut ici volontariste avec la prise en considération des préférences d'une organisation pour interagir avec certains éléments de son environnement plutôt que d'autres. Ces préférences sont rendues possibles au travers des choix que les dirigeants font dans leur BM. En ne réifiant pas le concept d'écosystème mais en le considérant comme une conséquence des choix organisationnels, ce cadre permet de prendre en compte différemment les conséquences à ce niveau d'analyse. En ce qui concerne par exemple l'échec éventuel d'un écosystème naissant, dans la vision fonctionnaliste, cet échec est dû à l'incapacité de ce dernier à produire un output (Adner, *ibid*). Dans la vision volontariste, l'échec d'un tel écosystème ne résulte pas de ce dernier mais des décisions prises par ses membres. Dans ce cadre, il est tout à fait possible de considérer que cet

échec provienne d'une volonté délibérée d'une partie des membres engagés dans ce dernier et qui trouvent un intérêt à cet échec. L'approche volontariste qui considère l'écosystème d'une organisation comme un construit volontaire réintroduit donc une dimension stratégique de niveau organisationnel là où des auteurs comme Adner (*ibid*) tendent à son abandon au profit d'une stratégie purement écosystémique et exclusivement tournée vers sa réussite. Un exemple de cette approche volontariste est le travail de Ozcan et Santos (2015) qui met en évidence que l'échec de la création d'un nouveau marché résulte du choix des membres engagés dans ce projet et qui ne perçoivent pas d'intérêt à la réussite de ce dernier dès lors que leur position d'acteur dominant n'est pas conservée dans celui-ci. Ce n'est donc pas un défaut, évitable, de coordination des membres au niveau écosystémique mais bien un choix de niveau organisationnel de ne pas donner suite à un type de relation (Demil *et al.*, *ibid*).

La prise en considération de la dimension volontariste dans la conception de l'écosystème d'une organisation permet de tenir compte de la tension qui peut exister pour celle-ci entre l'intérêt de coopérer d'un côté pour créer de la valeur (Dattée *et al.* 2018) et de l'autre d'entrer en compétition pour en capturer (Hannah & Eisenhardt, 2017). Comme le souligne Malherbes (2017), cela met en lumière à la fois « *des stratégies de coopération et de compétition, désormais populaire sous l'appellation coopétition* ». La coopétition se définit comme « *a paradoxical relationship between two or more actors simultaneously involved in cooperative and competitive interactions, regardless of whether their relationship is horizontal or vertical* ». Dans le cadre des écosystèmes, Malherbes (*ibid*) propose d'ajouter à cette définition les relations de type diagonal (Rusko, 2012, cité dans *ibid*) qui font « *référence à des relations entre complémenteurs* (Czakoń et Rogalski, 2014, cité dans *ibid*). Cette coopétition fait alors l'objet de stratégies individuelles lors de la poursuite de l'objectif collectif portant sur la création de valeur et la capture de valeur (Malherbes, *ibid*). Ainsi, Letaifa (2014) montre que la création de valeur se matérialise au travers de la coopération alors que la capture de valeur se matérialise au travers de la compétition. Dans la phase de renouveau, l'auteur précise que la coopétition se caractérise par une faible coopération pour la création de valeur et d'une forte compétition pour la capture de valeur. L'auteur montre ainsi qu'un écosystème ne peut se renouveler que si les membres décident à nouveau de coopérer plus fortement pour la création de valeur. Toh & Miller (2017) ont étudié l'arbitrage que font les organisations entre ouverture et risque lors de l'acceptation du standard commun. Les auteurs constatent que la création de valeur se trouve améliorée lorsque les membres décident de partager leurs informations. En

contrepartie, ces organisations s'exposent de façon plus importante au risque de comportements opportunistes. Hannah & Eisenhardt (*ibid*) reprennent de leur côté les travaux sur les stratégies que les organisations déploient afin de prendre position dans un écosystème. Ainsi, à côté des stratégies systèmes et composants, qui consistent respectivement pour une organisation à entrer dans tous les segments d'un écosystème ou seulement un ou quelques-uns d'entre eux, les auteurs montrent la présence d'une troisième stratégie dite du goulot d'étranglement (Jacobides *et al.*, 2016). Les goulots d'étranglement correspondent aux « *components that most constrain the overall growth or performance of the ecosystem due to insufficient quality, poor performance, or scarcity* » (Baldwin, 2015 ; Adner & Kapoor, 2016, dans Hannah & Eisenhardt, 2018). La stratégie dite du « goulots d'étranglement » consiste pour une organisation à entrer sur le segment où apparaît une difficulté, *i.e. insufficient quality, poor performance, or scarcity* (*ibid*) afin de la résorber elle-même. Cette troisième stratégie peut d'un côté s'apparenter à de la collaboration pour résoudre une difficulté écosystémique (Moore, *ibid*). Elle peut également s'apparenter d'un autre côté à de la compétition car les auteurs mettent en évidence que du point de vue d'une firme focale, entrer dans un goulot d'étranglement où peu d'organisations sont présentes est une source de pouvoir et facilite la capture de valeur. De leur côté, Dattée *et al.* (2018) montrent que l'organisation qui est à la base d'une innovation technologique tente d'orienter la définition de la proposition de valeur en phase de naissance. Les auteurs montrent que cette organisation cherche alors à contrôler régulièrement la trajectoire que prend cette proposition de valeur. Ils montrent également que la trajectoire que tente d'imposer cette organisation est en rapport avec les ressources dont elle a la possession insistant bien ici sur la dimension volontariste de niveau organisationnel.

Ces quelques exemples parmi d'autres (*e.g.* Ben Lataifa & Rabeau, 2012 ; Adner *et al.*, 2013 ; Kapoor & Lee, 2013, Ozcan & Santos, 2015 ; Malherbe & Tellier, 2018), mettent en évidence que les organisations engagées dans un écosystème en phase de naissance ou de renouveau coopèrent d'un côté pour la création de valeur et de l'autre entrent en compétition pour capturer une part de cette création de valeur potentielle. Pour atteindre ce qu'elles estiment être une bonne cible, ces organisations développent alors des stratégies. Nombre de ces travaux prennent comme unité d'analyse l'action d'une organisation et ses effets pour elle-même, *e.g.* Hannah & Eisenhardt (*ibid*), Dattée *et al.* (2018). Comme souligné par Letaifa & Rabeau (*ibid*) : « *peu de recherches ont ciblé la dynamique relationnelle au sein des écosystèmes* ». Ce constat est repris par Malherbes (*ibid*) qui souligne que « *Bien qu'aujourd'hui, il n'y ait plus aucun*

doute sur le fait que la complexification des relations inter organisationnelles nécessite d'appréhender plus largement les configurations des parties prenantes en retenant comme niveau d'analyse l'ESA, les travaux sur la coopération manquent encore d'investigations réalisées à ce niveau ». Récemment, deux travaux ont abordé cette unité d'analyse durant la phase de naissance. Thomas *et al.* (2022) montrent ainsi que l'émergence d'un écosystème plateforme est « *as a collective discovery, sensemaking, and negotiation process {} established through a bottom-up discovery and negotiation process* ». Thomas & Ritala (2022) montrent de leur côté que les acteurs engagés dans ce processus doivent travailler collectivement à développer la légitimité de l'écosystème.

Notre travail vise à compléter les travaux qui porte sur l'unité d'analyse de la dynamique relationnelle au sein des écosystèmes. Plus précisément, nous cherchons à comprendre comment se déroule dans le temps une tentative de renouveau d'un écosystème. Pour cela, nous nous focalisons sur les niveaux organisationnel et inter organisationnel et nous posons la question de recherche suivante : « Quels sont les processus individuels et les processus collectifs organisationnels mis en œuvre lors d'une tentative de renouvellement d'un écosystème ? ». La finalité est de comprendre ce que font et décident les organisations impliquées dans un tel renouveau à la fois seule et à plusieurs. Afin d'orienter notre travail d'analyse et répondre à cette question, nous définissons un processus individuel comme « *tout ce qui est décidé, fait ou pensé par une organisation seule et qui est en relation avec l'écosystème et/ou qui concerne le BM actuel ou à venir* ». Nous définissons également un processus collectif comme « *tout ce qui est décidé, fait ou pensé par au moins deux organisations ensemble et qui est en relation avec l'écosystème et/ou qui concerne le BM actuel ou à venir de l'une des deux* ».

Pour répondre à cette question nous mobilisons la définition des écosystèmes donnée par Thomas & Autio (2020) : « *A community of hierarchically independent, yet interdependent heterogeneous participants who collectively generate an ecosystem output* ». Cette définition correspond à notre recherche en ce sens où elle considère les organisations qui composent un écosystème comme l'élément central et met donc celles-ci comme point de départ de la collecte de données. Cette définition met également en avant les deux niveaux que nous investiguons en considérant à la fois l'indépendance et l'interdépendance des organisations considérées.

Enfin, cette définition prend en considération l'output collectif qui correspond dans notre

Synthèse du chapitre 2

Ce chapitre a été l'occasion d'exposer le modèle dynamique des écosystèmes en quatre phases développé par Moore (1993,1996). Nous avons vu que la littérature étudie cette dynamique de deux façons : au travers de l'ensemble du cycle ou sur une phase spécifique de celui-ci. Nous nous sommes ensuite centrés sur ce second type d'études et avons étudié la littérature sur la phase de naissance et la phase de renouveau. Nous avons en effet considéré *ex ante* sur la base des conclusions du chapitre 1 que des défauts de qualifications pouvaient exister dans la littérature. Cette considération *ex ante* a par ailleurs été confirmée *ex post* à l'aide d'exemples pris dans cette revue de littérature sur la phase de naissance. Nous avons également vu que ces travaux pour leur majorité prenaient l'écosystème comme contexte plus que comme objet. Sur ce dernier point à l'inverse, les recherches sur la phase de renouveau se centrent plus sur l'objet même « écosystème ». Néanmoins, et comme pour la phase de naissance, ces recherches manquent de précision sur la démarche de qualification et font preuve d'une absence de réflexion sur le statut théorique de l'objet « écosystème ».

Nous avons ensuite mené une analyse critique de cette littérature en montrant que les écosystèmes sont abordés de façon fonctionnaliste ou volontariste. Enfin, sur un plan stratégique, nous avons montré que la littérature aborde cette thématique au travers de la création de valeur pour la dimension coopération et de la capture de valeur pour la dimension compétition. Après avoir constaté un manque de recherche portant sur la dynamique relationnelle, nous proposons alors de compléter ces travaux en posant la question de recherche suivante : « Quels sont les processus individuels et les processus collectifs organisationnels mis en œuvre lors d'une tentative de renouvellement d'un écosystème ? ».

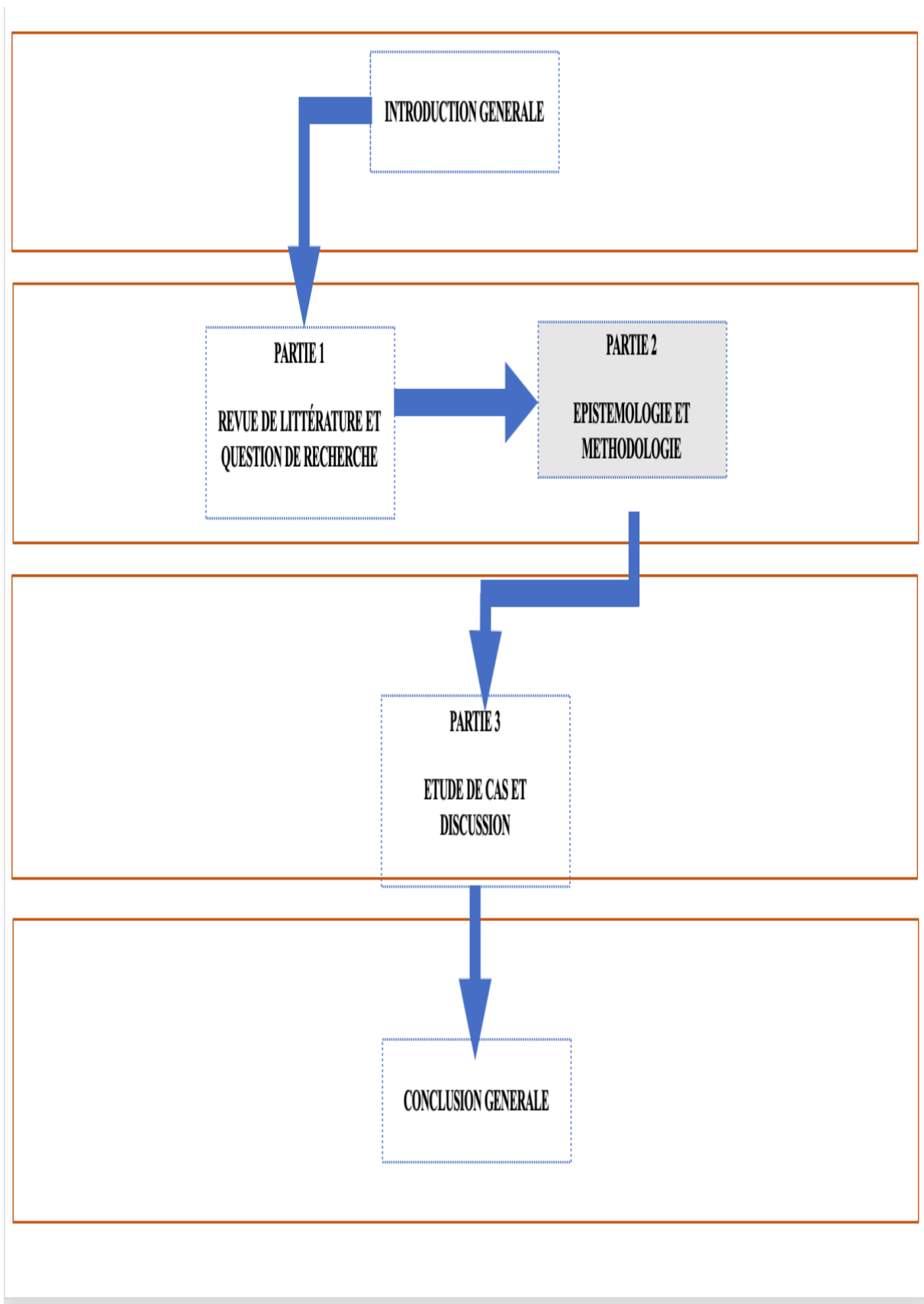
SYNTHESE DE LA PARTIE 1

Cette première partie a présenté le concept d'écosystème, sa genèse, son importation en stratégie et l'ambition heuristique de cette dernière. Nous avons alors exposé les critiques dont ce concept fait l'objet dans la littérature académique et qui, pour les auteurs qui en sont à l'origine, interdisent la réalisation même de cette visée heuristique. Nous avons néanmoins montré que plusieurs auteurs se sont attachés à répondre à ces critiques. Ces réponses permettent d'améliorer la cohérence interne du concept et d'en préciser et d'en stabiliser l'extension. Cet ensemble de travaux permet ainsi de justifier la revendication du potentiel heuristique en approchant avec un regard différent des phénomènes connus pour en tirer une connaissance nouvelle.

Nous nous sommes ensuite focalisés sur une caractéristique essentielle des écosystèmes qu'est leur dynamique et qui illustre ce potentiel heuristique. Nous avons présenté une revue de littérature critique sur cette approche dynamique des écosystèmes en utilisant le cadre de Thomas & Autio (*ibid*). Cette revue nous permet de préciser la définition que nous retenons ainsi que la phase de renouveau du cycle sur laquelle nous nous focalisons dans ce travail. Cette revue de littérature constate également que les enjeux stratégiques sont importants pour les organisations durant cette phase. A partir d'une analyse critique, nous montrons que la littérature aborde la dimension stratégique dans les écosystèmes de deux façons différentes. La première approche, fonctionnaliste, tend à faire disparaître le niveau organisationnel conçu alors comme un simple composant des écosystèmes qui se trouvent par conséquent réifiés. La seconde approche, volontariste, insiste plus sur le rapport entre les intentions et stratégies organisationnelles et aborde les écosystèmes comme une résultante des décisions prises à ce niveau. Cette approche permet alors de traiter la présence simultanée de la coopération et de la compétition durant ces deux phases. Nous avons montré que la littérature aborde cette thématique au travers de la création de valeur pour la dimension coopération et de la capture de valeur pour la dimension compétition. Nous avons également montré que les travaux tendent principalement à aborder les questions de recherche au niveau organisationnel en ne tenant pas assez compte de la dynamique relationnelle. Nous proposons alors de compléter ces travaux en

posant la question de recherche suivante : « Quels sont les processus individuels et les processus collectifs organisationnels mis en œuvre lors d'une tentative de renouvellement d'un écosystème ? ».

Figure 2.0 : Architecture de la thèse.



PARTIE 2 EPISTEMOLOGIE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

CHAPITRE 3 POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE DE LA RECHERCHE ET DESIGN DE RECHERCHE : UNE EVOLUTION VERS UNE ETUDE DE CAS UNIQUE AVEC ENCASTREMENT

SECTION 1 L'EPISTEMOLOGIE EN SCIENCES DE GESTION

SECTION 2 EPISTEMOLOGIE : UN POSITIONNEMENT CHEMIN FAISANT

Sous-section 2.1 Question gnoséologique : Hypothèse ontologique et recherche d'une réalité

Sous-section 2.2 Question méthodologique : Une construction en parcourant le chemin

Sous-section 2.3 Question axiologique : Une connaissance pour des effets managériaux

SECTION 3 UNE INTERVENTION CENTREE AUTOUR DE LA CONCEPTION DE BM

Sous-section 3.1 Caractérisation de la recherche intervention

Sous-section 3.2 Présentation du terrain et contenu de l'intervention

SECTION 4 UNE STRATEGIE D'ETUDE DE CAS

Sous-section 4.1 Présentation du cas

Sous-section 4.2 Justification, qualification et caractérisation de l'étude de cas

Sous-section 4.3 Un processus de collecte de données centré sur l'intervention et l'observation

Sous-section 4.4 Une analyse par codage thématique

SECTION 5 UNE ANONYMISATION DES RESULTATS

Sous-section 5.1 Définition

Sous-section 5.2 Une finalité éthique ambiguë

Sous-section 5.3 Les éléments à anonymiser

Sous-section 5.4 Les difficultés de l'anonymisation

Sous-section 5.5 L'opérationnalisation de la démarche

INTRODUCTION DE LA PARTIE 2

Comme Thiétart (2014) le précise : « *Une question de recherche porte sur la combinaison d'un thème (quoi étudier ?), d'une finalité (pourquoi, dans quel but ?) et d'une démarche (comment procéder ?)* ». Notre attention s'est portée dans la première partie sur le renouveau des écosystèmes et plus précisément sur les processus individuels et les processus collectifs organisationnels mis en œuvre lors d'une telle tentative. Cette seconde partie répondra aux questions relatives à la finalité et à la démarche, *i.e.* le pourquoi et le comment. Elle sera l'occasion de présenter la manière dont la question épistémologique est traitée en sciences de gestion (section 1) ainsi que la manière dont nous résolvons celle-ci dans le cadre de ce travail (section 2). Dans la section 3, nous présenterons l'intervention que nous avons réalisée auprès des acteurs de terrain. Puis nous verrons que pour des raisons d'opportunité méthodique (Girin, 1989), nous avons décidé de réorienter notre recherche vers un nouvel objet. Nous présenterons alors dans la section 4 la stratégie de recherche et la réorientation vers une étude de cas ainsi que le design de recherche associé. Enfin, dans la section 5, nous aborderons la question de l'anonymisation qui se révèle déontologiquement indispensable dans le cadre de notre recherche au regard de la stratégie que nous avons sélectionnée. Ainsi, nous présentons les caractéristiques principales de cette démarche et la manière dont nous procédons pour la mettre en application.

CHAPITRE 3 POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE DE LA RECHERCHE ET DESIGN DE RECHERCHE : UNE EVOLUTION VERS UNE ETUDE DE CAS UNIQUE AVEC ENCASTREMENT

SECTION 1 L'ÉPISTEMOLOGIE EN SCIENCES DE GESTION

Exigence récente, *i.e.* début des années 80, il semble aujourd'hui incontournable, pour tout chercheur en sciences de gestion, de mener une réflexion épistémologique au cours de son travail (Avenier & Gavard-Perret dans Gavard-Perret *et al.*, 2012). La présence d'une telle réflexion dans les travaux vise à expliciter la conception de la connaissance sur laquelle le travail de recherche reposera et la manière dont seront justifiées les connaissances qui seront élaborées (*ibid*). Pour que l'ensemble de la communauté scientifique de la discipline souscrive à une telle injonction et y participe de façon identique sur le plan formel, *i.e.* acceptation de la systématisme d'une telle démarche ainsi que d'une structuration commune du développement, faut-il encore que ses membres partagent une vision commune de ce qu'est l'épistémologie. Selon Avenier & Gavard Perret, (dans Gavard Perret *et al.*, 2012) et Allard-Poesi & Perret (dans Tiétart, 2014), deux acceptations du concept d'épistémologie coexistent. La première acception renvoie à une branche de la philosophie dont l'objet de raisonnement est passé progressivement de la connaissance à la science. La seconde acception renvoie quant à elle à « *l'étude de la constitution des connaissances valables* » selon la définition que Piaget en donna en 1967. En tant que scientifique c'est sur cette seconde acception que porte la réflexion épistémologique d'un chercheur. Plus précisément, il revient au chercheur d'explicitier son positionnement quant au modèle de science référent (Allard-Poesi & Perret, dans *ibid* ; Avenier & Gavard Perret, dans *ibid*) ainsi que de répondre à trois questions épistémologiques (*ibid* ; Le Moigne, 2012 ; Martinet & Pesqueux, 2013) :

- Qu'est-ce que la connaissance (question gnoséologique).
- Comment la connaissance est-elle constituée ou engendrée (question méthodologique).
- Comment apprécier la valeur ou la validité de la connaissance constituée (question éthique ou axiologique).

Devant ce qui apparaît constituer un consensus quant à la définition de l'objet, dès que les chercheurs tentent de préciser les notions de « constitution de connaissance » selon Piaget ou

même simplement de « connaissance » (Le Moigne, *ibid*), des désaccords apparaissent tant sur le contenu que sur l'utilité même de cette démarche. En France, ces désaccords sont illustrés par les échanges entretenus par Dumez d'un côté et Perret, Avenier & Thomas de l'autre. Ces échanges ont été publiés dans la *Libelio* entre 2010 et fin 2012 sous la forme de réponse des uns et des autres aux positions prises dans leurs articles respectifs. Ainsi, Perret (2012) souligne l'importance d'une telle réflexion car les sciences de gestion « *peuvent avoir, et souvent ont véritablement, un impact sur le monde réel* ». L'auteur insiste donc ici sur la responsabilité du chercheur et s'interroge sur la possibilité même d'atteindre une neutralité axiologique. C'est donc la dimension potentiellement performative du travail de recherche en sciences de gestion qui exige la présence systématique d'une telle réflexion. C'est du reste un élément que Ferraro *et al.* (2005) avaient déjà souligné lorsqu'ils mettent en avant le fait que la théorie « *by shaping institutional designs and management practices, as well as social norms and expectations about behavior, thereby creating the behavior they predict* ». De son côté, Dumez (2012) précise que le travail scientifique est avant tout « une confrontation entre des effets attendus (« *predicted effects* ») et des effets observés {et que} la théorie est là pour spécifier des effets attendus {alors} que le travail sur le matériau est là pour mettre en évidence des effets observés. La scientificité de la démarche repose sur la confrontation entre ces effets attendus et ces effets observés ». L'auteur insiste ici sur les questions méthodologiques et axiologiques et soutient que l'hypothèse ontologique tient plus de la réflexion métaphysique que de la réflexivité sur un travail de recherche scientifique.

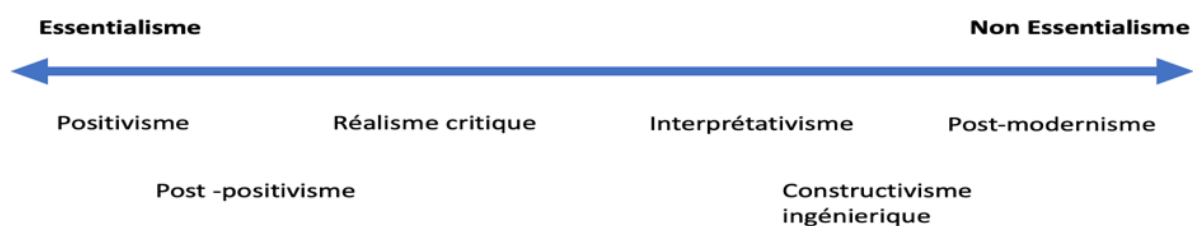
De façon générale, Dumez rejette la possibilité même de formuler des hypothèses gnoséologiques dans une recherche, car ces dernières relèvent plus d'une démarche de type philosophique que scientifique. Dumez écrit ainsi « *qu'un doctorant (ou un chercheur) est autorisé à ne pas se poser la question du fondement des connaissances qu'il cherche à produire* » car « *la philosophie de la connaissance ne fonde et ne donne cohérence à la démarche scientifique* » et constitue en définitive un retour « *à la conception cartésienne selon laquelle la démarche scientifique doit être fondée sur une philosophie – la philosophie – de la connaissance, que la science ne saurait fonctionner sans fondements gnoséologiques* » alors que « *l'important pour un chercheur est de s'interroger sur ce qu'il fait* ». Dumez (*ibid*), qui se revendique de Wittgenstein, soutient l'impossibilité radicale de l'accès aux fondements de la connaissance dû aux limites du langage. Par ailleurs, il soutient également l'inutilité pratique d'une telle investigation pour la science. Pour l'auteur, la réflexion sur la question

gnoséologique n'a d'intérêt que dans le cadre d'une philosophie des sciences ou de la connaissance. A l'inverse, pour Perret, Avenier et Thomas (*ibid*), poser les hypothèses gnoséologiques se révèle être fondamental et entraîne des conséquences pour chaque recherche en structurant ses éléments constitutifs. Avenier & Thomas (*ibid*) soutiennent ainsi que les différentes positions sur ces hypothèses correspondent à des paradigmes au sens d'« *un usage désormais courant du terme paradigme* » hérité de Kuhn (1970, dans *ibid*). Ces paradigmes sont des « *croyances, valeurs, techniques, etc. partagées par une communauté donnée et concernent ce qu'est la connaissance, comment la constituer et comment justifier de sa valeur* ». Selon ces auteurs, la connaissance est le critère décisif d'évaluation de la validité d'une recherche. Par conséquent, la coexistence de multiples visions quant à cette connaissance implique pour chaque chercheur de se positionner dans un de ces paradigmes.

Pour les chercheurs, et a fortiori pour les doctorants, qui souscrivent à la vision de Perret, Avenier et Thomas (*ibid*), les ouvrages généraux sur les méthodes de recherche en Sciences de Gestion (*e.g.* Gavard-Perret *et al.*, 2012, 2018 ; Tiétart, 2014) apportent des éléments afin de répondre aux questions précédemment évoquées. Dans une telle démarche, encore faut-il débiter par inscrire la recherche dans un modèle des sciences. Tiétart (*ibid*) en évoque ainsi trois que sont le modèle des sciences de la nature, le modèle des sciences humaines et sociales et le modèle des sciences de l'ingénieur. De leur côté, Gavard-Perret *et al.* (*ibid*) en évoquent deux : le modèle des sciences de la nature et le modèle des sciences de l'artificiel.

Après avoir inscrit son travail dans un modèle de science, le chercheur déroule sa réflexion et apporte des réponses aux trois questions précédemment évoquées. En ce qui concerne l'hypothèse ontologique (qui relève de la question gnoséologique), Thiétart (*ibid*) propose de lier celle-ci avec les différents paradigmes épistémologiques. L'auteur positionne alors ces paradigmes sur un axe horizontal qui va d'un pôle essentialiste à un pôle non essentialiste :

Figure 2.1 : Conception du réel et paradigme épistémologique, tiré de Thiétart, 2014.



En ce qui concerne l'hypothèse épistémique¹⁰ et les questions méthodologique et axiologique, Avenier & Gavard-Perret (dans Gavard-Perret *et al.*, *ibid*) regroupent celles-ci dans un tableau. Celui-ci est construit sur la base de cinq paradigmes que les auteurs identifient comme référents pour les chercheurs et sur lesquels ces derniers peuvent se positionner. Ce tableau permet de résumer les éléments constitutifs d'un paradigme épistémologique et donne au chercheur un moyen simple de se positionner dans l'un d'eux et de suivre une démarche qui lui soit cohérente.

Sur la base des éléments exposés ci-dessus, un chercheur ou un doctorant explicite donc sa position dans un modèle de science et un paradigme épistémologique. Cette explicitation permet alors au lecteur de porter un regard critique :

- Sur la revue de littérature : la valider peut-être difficile sans un tel travail d'explicitation. Par exemple, dans le cadre du constructivisme pragmatique, une mention à des travaux qui relèvent du réalisme critique est possible tant que cette mobilisation ne s'appuie pas sur la dimension universaliste de ce dernier. A l'inverse, un travail qui se positionne dans le cadre du réalisme critique ne peut mobiliser les conclusions d'un travail positionné dans le cadre du constructivisme pragmatique. En effet, les résultats obtenus dans ce second cadre n'ont pas de validité scientifique au regard de ce premier et ne peuvent donc être cités pour appuyer un travail de recherche qui y est entrepris (Avenier, 2011).
- Sur les résultats obtenus : l'absence d'une telle explicitation peut rendre difficile une évaluation correcte de leur portée. Par exemple, un chercheur qui se positionne dans un cadre réaliste critique peut évaluer des résultats et juger ceux-ci de faible portée au regard de leur validité externe. Une telle évaluation est pertinente si ce travail se positionne dans ce cadre épistémologique ou un cadre de type post-positiviste. Inversement, cette évaluation est non pertinente si ce travail se positionne dans un cadre interprétativiste. En effet, dans ce cadre, une telle portée des résultats n'est pas recherchée et par conséquent il est incohérent de les évaluer sur un tel critère.

¹⁰ Seconde des deux hypothèses constitutives de la question gnoseologique avec l'hypothèse ontologique.

- Sur la cohérence globale de la position retenue : l'absence d'une telle explicitation peut masquer certaines incohérences fondamentales susceptibles de remettre en cause la validité interne du travail. Par exemple, un chercheur qui se revendique du modèle des sciences de la nature, qui vise une finalité explicative et qui développe une méthodologie basée sur une vision phénoménologique de la production de connaissance commet une erreur logique en associant explication et phénoménologie. Ce type de difficulté a été mis en évidence par Charreire & Huault (2001) dans le cadre de travaux qui se revendiquent d'une position constructiviste. Le fait, pour ces doctorants d'explicitier leur cadre, a permis de porter un regard critique sur leur travail et d'améliorer la validité interne de ce dernier.

Il apparaît donc comme évident qu'un doctorant, selon ces auteurs, doit se positionner au début de recherche et tenir ce choix de façon cohérente tout au long de son travail. Dumez (*ibid*), à l'inverse, considère qu'un tel choix *ex ante* est sans réel intérêt pour les sciences de gestion et ne fait que contraindre le chercheur et sa créativité. Pas aussi radical que Feyerabend (1975), l'auteur encourage néanmoins le chercheur à questionner continuellement son approche méthodologique et à être inventif pour porter un jugement sur la ou les méthodes employées. L'auteur considère donc que le plus important est le questionnement tout au long du processus de recherche pour réfléchir à la démarche méthodologique qui est mise en œuvre. Si cette position apparaît comme plus ouverte, elle n'en est pas plus facile que la précédente pour autant. En effet, elle n'offre pas de béquille sur laquelle le chercheur peut s'appuyer pour ensuite vérifier la cohérence globale de son travail avec le cadre retenu. Au contraire, il s'agit de construire pas à pas une démarche singulière qui se doit à la fois d'être scientifique et cohérente. Après avoir présenté ces deux visions opposées du travail épistémique, nous allons maintenant voir comment notre travail s'inscrit dans ce débat.

SECTION 2 EPISTEMOLOGIE : UN POSITIONNEMENT CHEMIN FAISANT¹¹

Dans cette section nous explicitons la position qui est la nôtre au regard de l'épistémologie et plus précisément nous répondons aux trois questions épistémologiques évoquées ci-dessus (Le Moigne, 2012 ; Martinet & Pesqueux, 2013).

Sous-section 2.1 Question gnoséologique : Hypothèse ontologique et recherche d'une réalité

Nous allons exposer de façon processuelle et chronologique le cheminement qui a été le nôtre de façon à montrer au lecteur que le résultat, *i.e.* notre positionnement, est le produit d'une lente maturation (Baumard, 1997). Notre but, dès le départ de la thèse, était de concevoir une recherche qui soit en totale cohérence sur les objets suivants : la réalité, la possibilité de connaissance, l'objet de recherche et son rapport avec les deux éléments précités et enfin la méthodologie employée pour construire de la connaissance. A ce titre, nous étions pleinement inscrits dans le premier des deux courants que nous avons évoqué ci-avant.

Notre premier objet de recherche était le processus de conception de BM dans un contexte écosystémique. Nous avons retenu la stratégie de recherche intervention car la finalité de la production de connaissance portait sur le contenu produit par et pour les acteurs de terrain. Notre propre intervention était donc source de données. Nous avons donc choisi de nous inscrire dans le cadre épistémologique constructiviste radical (Avenier, *ibid*). Dans ce cadre, ce qui est connaissable est notre monde d'expérience, *i.e.* la réalité est celle de l'expérience du monde empirique et non celle du monde empirique (Von Glasersfeld, dans Watzlawick & Nardone, p. 39, 2000). Ce cadre insiste également sur le fait qu'aucune hypothèse ontologique ne peut être donnée du fait de l'impossibilité de poser ou nier l'existence d'un monde empirique extérieur aux expériences de celui-ci sans la médiation de nos processus cognitifs. Notre objectif était donc de rendre compte et de partir de la subjectivité des différents acteurs, la nôtre y compris, afin de rendre compte du processus. Bien que la réalité ne se résume pas à cette dimension

¹¹ Ce titre de section se veut une référence au titre de l'article de M.J. Avenier « La stratégie chemin faisant » (1999) par un rapport humoristique entre la position épistémologique qu'elle défend et celle que nous prenons dans ce travail. Cette notion de « chemin faisant » est également employée par d'autres auteurs et dans d'autres contextes, *e.g.* Martinet (2009) pour le travail épistémique.

unique, dans ce cadre l'hypothèse ontologique n'est pas directement abordée mais consiste à soutenir que le réel existe mais que seule la subjectivité que chacun a sur celle-ci est connaissable, nous nous intéressons donc à ce que pensent les acteurs et comment ils agissent sur la base des finalités qu'ils poursuivent. Pour pouvoir connaître ce que pensent les acteurs, notre méthodologie de capture de données était basée sur de multiples tactiques, *e.g.* entretien, enregistrement. Une réflexion sur notre problématique nous a ensuite amené à revoir notre position.

Le changement de problématique a été l'occasion pour nous de renouveler nos interrogations sur notre posture épistémologique, *i.e.* laquelle des deux approches ci-dessus abordées allions-nous prendre. Notre conception de l'humain nous a alors amené à privilégier un cadre qui conçoit la non détermination des comportements humains, l'importance des choix en même temps que la reconnaissance d'une réalité indépendante qui contraint/habilite. Nous nous sommes tournés dans un premier temps vers le réalisme critique (Bhaskar, 1975 dans Bhaskar, 2013) qui reconnaît ces différents éléments. Néanmoins, il nous semblait incohérent de penser la liberté d'action dans un cadre qui la reconnaît mais sur un temps plus long que celui que nous observions (Archer, dans Vandenberghe, 2019). Dans ce cadre, en fait, notre temps d'observation ne permettait pas véritablement de parler de liberté d'action. De plus, nous voulions trouver un cadre qui permette de concevoir du commun parmi les acteurs au-delà du singulier. Nous nous sommes donc tournés vers le cadre épistémologique praxéologique de l'école Autrichienne (*e.g.* Mises, 1949, 1962 ; Rothbard, 1957 ; Hayek, 1973 ; Hoppe, 1995 ; De Soto, 2000). Ce cadre permet en effet de penser le comportement humain comme le résultat de choix. Un choix peut être conscient mais pas nécessairement. Un choix n'en ait pas moins rationnel au sens où un individu recherche ce qu'il y a de meilleur pour lui à un instant T. Ce cadre considère que l'appareil cognitif est commun à tous et qu'une réflexion formelle et générique est possible avant toute spécification contextuelle. Cette dernière n'intervient que dans la partie empirique d'un travail de recherche. Par conséquent, deux types de résultats apparaissent. Les premiers sont nécessaires et universels, les second contingents et particuliers.

Force est de constater que ce travail ne trouvait pas de place au sein de notre recherche. Les critiques récurrentes portaient sur deux points. Le premier était le manque d'intérêt pour notre recherche, *i.e.* qu'il manquait une démonstration de l'apport d'un tel positionnement pour notre recherche en particulier et pour la recherche en générale. Le second point portait lui sur le fait

que les développements, au final, ne faisaient « *qu'enfoncer des portes ouvertes* » dans un langage verbeux qui avait tendance à noyer l'essentiel, à le faire disparaître ou à masquer l'absence d'une réflexion méthodologique. Aussi, après toutes ces lectures et écrits, nous avons décidé de souscrire aux recommandations de Dumez (2011) et nous avons renoncé à définir ce qu'est le réel ainsi qu'à lui donner un statut, *i.e.* à répondre à la question ontologique.

Sous-section 2.2 Question méthodologique : Une construction en parcourant le chemin

Dumez (*ibid*) encourage à fournir un travail réflexif sur la pratique même de la démarche méthodologique et à délaissier les questions ontologiques qui sont hors du domaine scientifique. Nous nous trouvons en effet face aux problèmes insolubles dont l'auteur parle dans ses textes et qui n'apportent rien à une recherche. Souscrire à cette position implique non pas de choisir un cadre et de s'y tenir au cours de la recherche, mais de se poser des questions au fur et à mesure que des problèmes concrets se posent au chercheur. Dumez (*ibid*) subsume tous ces problèmes sous trois catégories génériques que sont :

1. Le risque des acteurs abstraits. Dumez (2013) reprend ici la notion d'être de raison qui est « *une entité causale qui n'existe que dans la tête de celui qui y a recours* ». C'est-à-dire que le chercheur fait référence à une abstraction et lui confère une ontologie qui n'a pas lieu d'être. Dumez précise que ce n'est pas l'abstraction en elle-même qui pose souci mais que, comme le souligne Boudon (2006), c'est la manipulation des êtres de raisons qui constitue une mauvaise abstraction. Par conséquent, le chercheur doit donner à voir aux lecteurs les acteurs, ce qu'ils font et partir de cela pour monter en abstraction.
2. Le risque de circularité qui amène le chercheur à trouver dans son matériau ce qu'il cherche. Dumez souligne que l'approche qualitative est particulièrement sensible à ce risque au regard du volume de données, des moyens de leur traitement et du fait qu'il soit toujours possible dans ces conditions de trouver ce qui est recherché. Ce risque débouche sur des résultats qui ont l'apparence scientifique alors qu'ils proviennent de ce que pensait son auteur et constitue ainsi plus un effort de persuasion qu'un effort de recherche.

3. Le risque qui provient de la non prise en considération de l'équifinalité. Ce phénomène a été mis en évidence par Bertalanffy (1973, p. 38) qui le définit comme le fait que : « *Le même état final peut être atteint à partir d'états initiaux différents, [en empruntant] des itinéraires différents* » (dans Dumez, 2013). Pour le chercheur, le risque est de ne pas tenir compte de la possibilité d'explications alternatives au phénomène observé et de ne considérer que la sienne propre comme valable. Dumez propose donc de tester plusieurs théories différentes sur un même matériau ou d'avoir recours au raisonnement contrefactuel.

Un autre problème, que Dumez ne prend pas en considération dans le cadre de cette réflexion, est celui qui porte sur les niveaux d'analyse et leur possible réification (Lecocq, 2012). Concrètement, il s'agit de savoir quel statut conférer au niveau organisationnel. En effet, en stratégie, ce niveau est le plus courant et peut être le plus pertinent. Au moins trois possibilités sont envisageables. Soit le niveau organisationnel possède une existence propre, soit ce n'est pas le cas mais il est possible de faire « comme si » ou soit il n'existe pas en propre et seuls les acteurs individuels ont une telle existence. Martinet et Pesqueux (2013) abordent cette question dans leur ouvrage. Dans notre travail, ce lien entre le niveau organisationnel et celui des acteurs individuels nous a posé soucis. La problématique est d'éviter de tomber dans le piège des acteurs abstraits tout en portant l'analyse sur le niveau organisationnel considéré comme pertinent en stratégie. Pour le dire autrement, comment justifier que l'observation d'acteurs ne faisant pas partie du Top Management Team permet bien de répondre à une problématique d'ordre stratégique. Le courant de recherche Strategy As Practice fournit une réponse argumentée à cette question et met en évidence que la stratégie est un processus qui concerne différents acteurs de l'organisation (Vaara & Whittington, 2012) qui interprètent et développent la stratégie au quotidien. En reprenant avec liberté ce qu'ils pensent être la stratégie de leur entreprise, ces acteurs participent donc à sa mise en œuvre et à son développement. Le *verbatim* suivant illustre cette relation du *middle manager* avec la stratégie et le niveau organisationnel :

Intervenant Distributeur : « *{}* en même temps, moi ma vision personnelle elle importe peu, c'est la vision de l'entreprise, alors parfois je dis des trucs, c'est peut-être pas ce que je pense, mais c'est la vision de l'entreprise qui prime. C'est pareil pour XX1 et XX2, ils ont peut-être pas la même vision personnelle, mais c'est la vision de *{l'organisation A}* qui compte ».

Le tableau suivant reprend les réponses concrètes que nous apportons aux questions évoquées par Dumez (*ibid*) et Lecocq (*ibid*).

Tableau 2.1 : Réponses apportées dans la thèse aux problèmes soulevés par Dumez (*ibid*) pour la question méthodologique.

Type de risque	Démarche de la thèse pour s’y soustraire
Acteurs abstraits	Nos observations portent sur les acteurs de terrain, ce qu’ils peuvent dire et faire. Notre but est de partir d’eux pour créer de la connaissance. Afin de montrer ce lien inférentiel aux lecteurs, nous exposons de nombreux <i>verbatim</i> tout au long de la partie résultats de notre travail. Ces <i>verbatim</i> visent ainsi à limiter ce risque en se référant le plus possible aux acteurs individuels.
Circularité	La circularité qui pourrait provenir des acteurs de terrain est limitée par le fait que notre problématique leur est inconnue. La circularité qui pourrait provenir de nous-même est limitée par l’usage du cadre <i>ex ante</i> des BM pour orienter l’analyse et non pas pour confirmer une hypothèse. De plus, nous laissons deux autres thèmes émerger au cours de l’analyse elle-même.
Non prise en considération de l’équifinalité	Bien que ce risque ne soit pas pris directement en considération dans ce travail, nous ne postulons pas que notre analyse soit la seule possible. Bien au contraire, il serait intéressant de porter un regard différent sur le même matériau sur la base d’hypothèses formulées de façon abductive.
Lien entre les niveaux d’analyse	Nous avons vu que théoriquement il est tout à fait envisageable de concevoir une observation qui porte sur des acteurs non membres du Top Management Team et que ces derniers participent à la stratégie organisationnelle.

Nous avons exposé ci-dessus une approche concrète du travail de recherche (Dumez, *ibid*). Néanmoins, comme Martinet & Pesqueux (2013) le soulignent, le chercheur doit également expliciter la finalité des connaissances qu’il produit. Nous abordons maintenant ce point.

Sous-section 2.3 Question axiologique : Une connaissance pour des effets managériaux

Le concept de connaissance est utilisé dans ce travail au sens générique. Il conviendrait en effet de distinguer, par exemple, entre connaissance et savoir afin de mieux articuler le passage de l’intra mental à l’extra mental ou celui du niveau individuel au niveau collectif (Conne, 1992 ;

Margolinas, 2012, Avenier, 2005). La connaissance est donc ici ce qui est connu par la communauté scientifique dans son ensemble même si un de ses membres peut lui ne pas la posséder.

La connaissance produite par la recherche a une valeur de vérité. Cette valeur de vérité diffère selon le positionnement du chercheur (Avenier, 2011). Plus précisément, ce positionnement définit un rapport entre les résultats obtenus et le monde empirique, tant pour leur élaboration que pour leur destination. Quatre types au moins de vérité coexistent (Cazal, 2016) :

1. La vérité correspondance qui vise à élaborer une connaissance qui explique un réel existant de façon antécédente et indépendante à la recherche.
2. La vérité cohérence qui vise à élaborer une connaissance sans contradiction interne et sans rapport avec le monde empirique lors de son élaboration.
3. La vérité consensus qui vise à élaborer une connaissance reconnue comme valide et fiable par la communauté des chercheurs sur la base de critères partagés et définis *ex ante*.
4. La vérité efficace qui vise à élaborer une connaissance utile pour comprendre et/ou faire évoluer le monde empirique.

L'explicitation de la valeur de vérité poursuivie dans une recherche est nécessaire car chacune d'elles entraîne un mode d'évaluation spécifique et pertinent qui porte sur le design de recherche et sur l'utilité de la connaissance élaborée (Avenier, *ibid* ; Thiétart, *ibid* ; Gavard-Perret *et al.*, *ibid*). Avenier (2011) souligne par exemple que : « *Dans le paradigme épistémologique constructiviste radical au sens de E. Von Glasersfeld & J-L. Le Moigne, l'évaluation des connaissances s'effectue par une revue critique de la manière dont elles ont été élaborées en liaison avec le matériau empirique constitué et mobilisé {alors que} dans les paradigmes épistémologiques positivistes, un critère majeur d'évaluation des connaissances est la fiabilité du processus de recherche (Drucker-Godard et al., 1999)* ». Par conséquent, en plus de préciser la valeur de vérité poursuivie il convient de :

1. Présenter le design de recherche de façon à permettre d'évaluer l'adéquation de celui-ci au positionnement explicité. Par exemple, si le chercheur considère que les résultats reflètent le monde de son expérience plus que le monde réel, alors c'est la transparence

sur le processus méthodologique qui est essentiel, ce que Martinet appelle le travail épistémique (Avenier, 2011). Si au contraire le chercheur considère que les résultats doivent être le reflet exact du monde réel, alors c'est la mise en œuvre d'une procédure éprouvée et validée par la communauté scientifique pour atteindre cette finalité qui est essentielle (Tiétart, *ibid*).

2. Préciser la finalité des connaissances obtenues pour que celle-ci puisse être évaluée par une procédure adaptée. Avenier (2011) souligne ainsi que « *Des connaissances élaborées dans un paradigme épistémologique positiviste ou post-positiviste {} sont généralement destinées à être utilisées de manière prescriptive. Les connaissances élaborées dans le paradigme épistémologique constructiviste radical au sens de E. Von Glasersfeld & J-L. Le Moigne visent à être utilisées non pas de manière prescriptive, mais comme des repères destinés à éclairer une situation problématique, et nourrir la réflexion en vue de l'action* ». Dans le premier cas, l'évaluation est réalisée au moyen de tests pour réfuter les connaissances développées. Dans le second cas, l'évaluation procède par une mise en application des connaissances afin de vérifier si elles permettent une explicitation et/ou une action du/sur le monde empirique.

En résumé, pour la :

1. Valeur de vérité correspondance, l'évaluation porte sur l'adéquation du dispositif pour l'accès au monde empirique et le test des conclusions de la recherche dans le monde empirique.
2. Valeur de vérité cohérence, l'évaluation porte sur la cohérence du raisonnement et le test des conclusions de la recherche dans le monde empirique.
3. Valeur de vérité consensus, l'évaluation porte sur le raisonnement mené et l'adéquation du dispositif pour l'accès au monde empirique. Dans ce cadre, c'est moins le contenu des dispositifs d'accès et de vérification qui importe que le fait d'obtenir un accord de la part de la communauté au-delà de la singularité de ces derniers.
4. Valeur de vérité efficace, l'évaluation porte sur l'utilité des modèles développés pour rendre intelligible le réel et/ou agir sur celui-ci.

Dans ce travail, notre positionnement est le suivant :

1. Notre référentiel est celui des sciences de l'artificiel entendues comme sciences qui étudient les « *artefacts, c'est-à-dire de phénomènes (systèmes, organisations, situations...) façonnés par des intentions humaines {} de manière à s'adapter aux contextes dans lesquels ils s'inscrivent {et qui} ont des propriétés spécifiques liées au fait qu'ils impliquent des êtres humains qui ne sont pas des objets inertes et passifs. {Cette science} vise à développer des connaissances relatives au fonctionnement et à l'évolution d'artefacts dans leur contexte.* » (Simon, 1969, 1981, 1996/2004 dans Gavard-Perret *et al.*, *ibid*).
2. Nous ne posons pas d'hypothèse gnoséologique (sous-section 2.1).
3. Nous concevons, en avançant dans la recherche, à la définition d'un dispositif méthodologique (sous-section 2.2).
4. Nous visons une vérité efficace pour rendre intelligible le phénomène étudié et permettre aux acteurs de terrain d'agir (Avenier & Schmitt, 2007 ; Avenier, 2009) (sous-section 2.3). Le modèle a ici un statut de représentation métaphorique, *i.e.* que le modèle met en ordre le monde de l'expérience empirique au moyen de symboles afin de le rendre compréhensible et ne vise donc pas à correspondre au monde réel. Ce modèle peut prendre de multiples formes pour communiquer cette intelligibilité, *e.g.* dessins, tableaux, mots, phrases (Watzlawick & Weakland, 1981, p.36 et p.59). Nous reconnaissons donc que notre modèle est celui de notre monde d'expérience et que la construction, tant du modèle que de ce monde, est empreinte de notre subjectivité. Nous empruntons donc, à la fois à la démarche de Dumez (*ibid*), et à celle d'Avenier (*ibid*).

Nous allons maintenant voir les éléments concrets de notre démarche de recherche et ce qui en constitue le design. Cette explicitation vise à rendre transparent pour le lecteur l'impact de notre projet sur la recherche que nous réalisons (Martinet, *ibid*).

SECTION 3 UNE INTERVENTION CENTREE AUTOUR DE LA CONCEPTION DE BM

Sous-section 3.1 Caractérisation de la recherche intervention

Selon Allard-Poesi & Perret (dans Giordano, 2003) une recherche qui vise à répondre à une demande des acteurs du monde organisationnel se définit comme « *une méthode dans laquelle il y a une action délibérée de transformation de la réalité ; recherche[s] ayant un double objectif : transformer la réalité et produire des connaissances concernant ces transformations* ». Il s'agit donc, pour atteindre ces buts spécifiques, de concevoir un design, *i.e.* au sens générique du terme sans référence à un paradigme de recherche, qui soit adapté

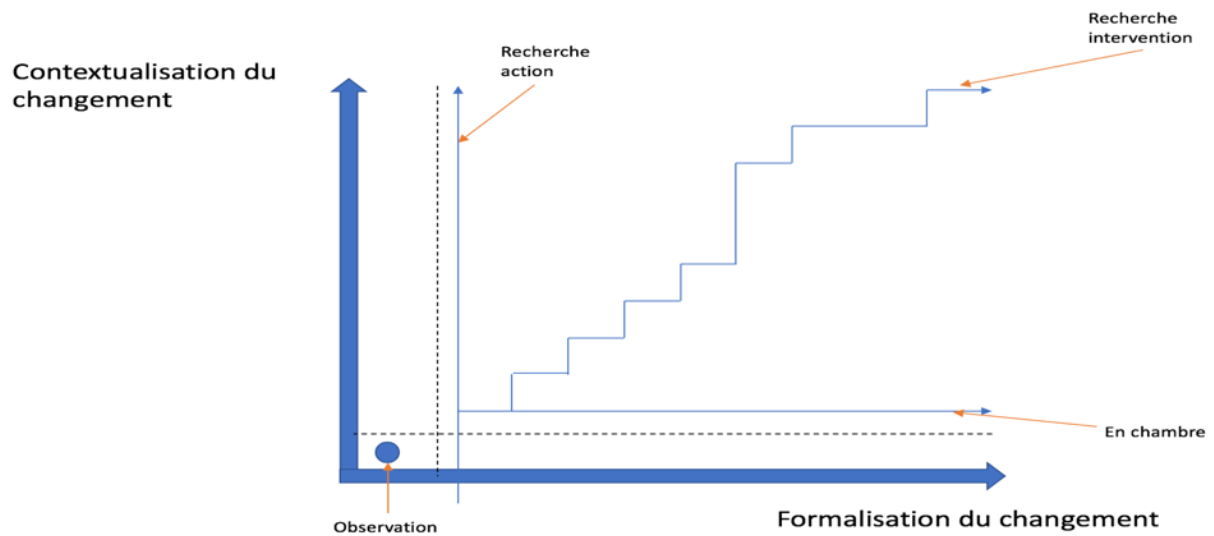
Cette définition générique et ces caractéristiques, qualifient une telle démarche de recherche intervention. Dans la littérature, cette dernière se réfère à de multiples approches. Ainsi Allard-Poesi & Perret (dans Giordano, 2003) distinguent deux types. Le premier type vise à « agir » pour « connaître ». Dans cette catégorie, nous trouvons par exemple la recherche ingénierique (Chanal *et al.*, 1997) qui part de l'hypothèse de l'existence d'un problème complexe et peu explicite qu'il convient ensuite de structurer avec les acteurs de terrain. Une telle démarche vise à la conception, la construction et la mise en œuvre d'un outil « *dans les organisations, contribuant ce faisant à l'émergence de représentations et de connaissances scientifiques nouvelles {} de nature procédurale {} et visent à fournir un guide à « l'ingénieur organisationnel », pour construire des problèmes complexes et piloter des processus* ». Pour ces auteurs, la visée est de fournir « *aux acteurs de l'organisation une représentation intelligible qui leur permette d'agir plus efficacement* ». Nous trouvons également, dans ce premier type, ce que Hatchuel (1994) nomme la recherche intervention et qui vise à « *comprendre en profondeur le fonctionnement du système, de l'aider à définir des trajectoires possibles d'évolution, de l'aider à en choisir une, {} la réaliser, à en évaluer le résultat* » (David, 2000, 2012). Cette intervention produit là aussi des effets qui modifient la réalité sociale et qui deviennent la base de la production de connaissances scientifiques.

Le second type d'approche emprunte la direction inverse et s'appuie sur le « connaître » pour « agir ». Ces démarches ne visent plus seulement à produire de la connaissance scientifique mais à utiliser cette dernière comme un moyen de modifier la réalité sociale et de l'améliorer. Dans ce cadre, les approches se réclament souvent d'une position relativiste et critique. Ainsi, l'intervention peut viser une finalité de type « humaniste » et chercher à libérer les individus d'entraves de différentes natures. Par exemple les mécanismes inconscients qui poussent les acteurs à emprunter des voies dont ils n'ont pas conscience (Jacques, 1951, cité dans *ibid*), la coercition pour laquelle l'intervention vise à redonner du « *pouvoir pour s'émanciper de la*

structure socio-politique en place » (Fals-Borda & Rahman, 1991 ; cité dans *ibid*) ou la situation elle-même dont l'intervention vise à résoudre « *le problème des acteurs et {à accroître} leur contrôle sur celle-ci* (Pragmatist Action Research, Greenwood & Levin, 1998, cité dans *ibid*) ».

De son côté, David (*ibid*) se base sur le critère de la formalisation qui « *désigne le processus de définition formelle des nouveautés* » et celui de contextualisation qui « *désigne le processus d'adaptation croisée de l'organisation existante aux innovations envisagées et des innovations à l'organisation* » (David 1996 a, b et 1998, cité dans *ibid*) pour différencier les approches. Il en distingue quatre qui sont l'observation, la conception « en chambre » de modèles de gestion, la recherche action et la recherche intervention. A une extrémité, la recherche par observation détient un potentiel d'intervention sur la réalité mais ne s'engage pas dans une telle activité et n'engendre donc aucun changement. Cette démarche ne mobilise en effet aucun des deux critères que l'auteur utilise pour caractériser l'intervention et rend uniquement compte d'un déroulement observé par le chercheur. De son côté la conception « en chambre » vise un travail de formalisation et ne s'appuie pas *ex ante* sur un terrain. De plus, *ex post*, elle n'ambitionne pas de mise en œuvre et ne cherche donc aucune contextualisation. Ces deux premières approches ne constituent donc pas, pour l'auteur, des recherches du type intervention. Les deux dernières approches, à l'inverse, sont de ce type. Ainsi, la recherche action mobilise le critère de la contextualisation. Elle vise à donner les clés du changement à un groupe au travers notamment d'un processus participatif. La formalisation n'intervient que suite à cette action et ne fait pas partie intégrante de la démarche sur le terrain. C'est ce qui la distingue de la recherche intervention qui elle, mobilise ces deux dimensions conjointement. La démarche se veut en effet itérative avec des allers retours entre des phases de formalisation et de contextualisation. Sur la base de ces deux critères, David (*ibid*) soutient que cette dernière modalité est la plus complète des quatre car elle produit à la fois du changement social et de la connaissance scientifique. La figure 2.1 donne une représentation comparative de ces quatre types de recherche.

Figure 2.2 : Typologie de la recherche en gestion selon les critères de formalisation et contextualisation, tiré de David (2012).



Au regard des caractéristiques de la typologie de David (*ibid*), notre travail peut donc être dénommé comme une recherche intervention. En effet, il nous est demandé à la fois une formalisation au travers de la conception d'une démarche de conception de BM et un changement de la réalité au travers d'une collaboration avec les acteurs sur le terrain pour mettre en application cette démarche et concevoir des BM innovants. Nous allons maintenant présenter de façon plus précise le problème de terrain qui est posé.

Sous-section 3.2 Présentation du terrain et contenu de l'intervention

Comme le souligne Vinot (2011) « À l'origine d'une recherche, il y a toujours un problème qu'il s'agit de reconstruire (la problématique), d'instrumenter (la méthode), de nourrir (le terrain) et de valoriser (l'écrit) ». L'intervention prend place au sein d'une Métropole française qui souhaite mettre en œuvre la transition énergétique sur son territoire. Pour réaliser cette transition, le but de cette Métropole est d'intervenir sur les réseaux de distribution énergétique de son territoire afin de les rendre intelligents, *i.e.* de faire évoluer l'écosystème des organisations impliquées dans la distribution énergétique. Cette mise en intelligence des réseaux porte le nom de Smart Grids. Les Smart Grids sont des « *réseau{x} d'énergie qui intègre{nt} des technologies de l'information et de la communication, ce qui concourt à une amélioration de {leur} exploitation* » (site de du financeur public). Les Smart Grids permettent

de revoir le lien entre la production d'énergie et sa consommation. Ils permettent ainsi de passer d'une distribution unidirectionnelle allant de gros sites de production vers des lieux de consommation éloignés à une production décentralisée, une consommation locale et des flux bidirectionnels. Au-delà de cet aspect général, les Smart Grids permettent également de développer de nouveaux usages comme, par exemple, l'autoconsommation individuelle et collective, le véhicule électrique, la maîtrise de la demande énergétique à l'aide de plateforme numérique ou encore de l'effacement de consommation. Les Smart Grids sont en fait une appellation générique qui recouvre une multitude d'innovations techniques qu'il convient de développer et de commercialiser. L'ensemble des changements générés par ces innovations constitue le renouveau de l'écosystème de distribution énergétique. Rendre intelligent les réseaux de distribution énergétique engendre deux types de problématiques terrain. D'un côté une problématique technique qui consiste à générer des innovations et à trouver les solutions pour les mettre en œuvre. De l'autre une problématique économique qui consiste à trouver des solutions pour que l'exploitation de ces innovations techniques soient rentables.

Afin de résoudre la problématique technique, la Métropole conçoit un projet qu'elle découpe et structure en usages potentiels et innovants, *e.g.* autoconsommation, effacement. Pour chacun de ces usages, la Métropole fait appel à des organisations qui possèdent les compétences techniques nécessaires à leur mise en œuvre et réunit toutes ces dernières au sein d'une entité juridique constituée *ad hoc*. Chacun des nouveaux usages constitue une unité indépendante conçue comme un élément du projet global. Le point commun entre ces unités est l'utilisation du réseau de distribution énergétique. Chacune des unités innove sur le plan technique pour permettre ce nouvel usage. La réunion de toutes ces unités, par les innovations techniques et d'usages qu'elles offrent, engendrent la mise en intelligence du réseau. Enfin, au niveau du réseau lui-même, des innovations techniques ont également lieu et visent à déboucher sur des usages eux aussi nouveaux et innovants, *e.g.* une plateforme numérique d'agrégation des consommations sur le territoire de la Métropole.

Pour résoudre la problématique économique, les acteurs de terrain souhaitent concevoir de nouveaux BM en lien avec les innovations techniques. La Métropole fait alors appel au laboratoire auquel nous sommes rattachés à l'Institut d'Administration des Entreprises de Lille, reconnu comme un spécialiste des questions sur le BM. Dans le cadre de notre CIFRE, notre intervention consiste alors à aider les partenaires dans la conception de ces Business Models afin de permettre une exploitation économiquement rentable des nouveaux usages envisagés

autour des multiples innovations techniques développées. Cet accompagnement vise donc d'un côté à transformer leur réalité via cette conception de BM, *i.e.* à trouver une soutenabilité économique pour chaque innovation technologique à mettre sur le marché, et de l'autre à produire de la connaissance sur la viabilité économique des différents BM ainsi conçus. Selon la typologie de Allard-Poesi & Perret (dans Giordano, 2003), notre intervention appartient au type de « connaître » pour « agir ». Les acteurs de terrain attendent de nous que nous mobilisions la littérature académique, *i.e.* la connaissance, pour agir sur la réalité.

Notre intervention consiste à concevoir une démarche de conception de BM qui permette d'associer tous les acteurs du projet pour :

1. Que chacun puisse être certain que son BM est soutenable, *i.e.* qu'il dégage plus de flux de revenus que de flux de charges.
2. Que l'écosystème dans son ensemble soit aussi viable. L'hypothèse est ici que si tous les acteurs ont un BM viable, l'écosystème peut exister.

Le résultat attendu par les acteurs est la conception d'au moins deux écosystèmes pour chaque intervention, *i.e.* sur la base d'une innovation technique introduite, que soit réalisée deux conceptions d'écosystèmes ainsi que des BM attendant et de leur appariement. Le projet découpe l'écosystème en différentes unités indépendantes mais reliées autour du réseau de distribution énergétique conçu ici comme une plateforme. Chaque unité correspond à une thématique énergétique, *e.g.* la maîtrise de la demande, l'autoconsommation, la recharge de véhicules électriques et chacune de ces unités s'appuie sur une innovation spécifique afin de concevoir une ou plusieurs PV. Enfin, chaque unité regroupe différents sites d'intervention, *e.g.* des immeubles pour la maîtrise de la demande, des écoles pour l'autoconsommation, des parkings pour la recharge de véhicules électriques.

Section 4 Une stratégie d'étude de cas

Sous-section 4.1 Présentation du cas

Afin de saisir les éléments de la présente section, nous complétons la présentation générale du terrain de recherche que nous avons déjà réalisé. Notre travail faisant l'objet d'une démarche

d'anonymisation, le tableau ci-dessous présente les acteurs et le nom qui leur a été attribué. Ce nom est attribué sur la base de la fonction tenue ou à tenir dans l'écosystème par les différents acteurs.

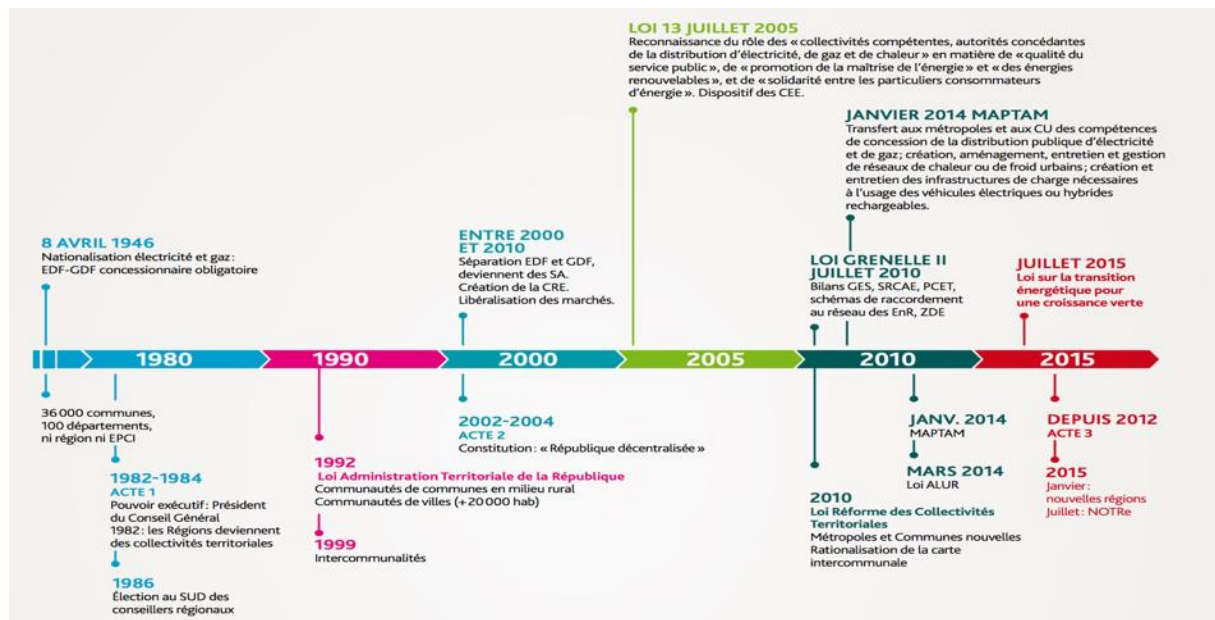
Tableau 2.2 : Désignation des acteurs du projet sur la base de la fonction tenue dans l'écosystème actuel ou à venir

Désignation	Statut juridique	Position	
		historique dans l'écosystème	Fonction dans l'écosystème
Métropole	Public	Incumbent	Propriétaire de la ressource « réseau »
Distributeur	Privé	Incumbent	Distributeur énergétique et gestionnaire du réseau
Fournisseur A	Privé	Incumbent	Fournisseur énergétique
Fournisseur B	Privé	Incumbent	Fournisseur énergétique et gestionnaire du réseau
École	Privé	Nouvel entrant	Enseignement
Agrégateur de données	Privé	Nouvel entrant	Agrégateur de données et mise à disposition sous une forme utilisable
Laboratoire	Public	Nouvel entrant	Recherche
Financeur public	Public	Incumbent	Financeur pour projets liés à la transition énergétique
Magasin généraliste	Privé	Nouvel entrant hors consortium	Client, potentiel de fournisseur
Industriel	Privé	Nouvel entrant hors consortium	Client, potentiel de fournisseur

Dans cette étude empirique, nous suivons une métropole française qui s'engage dans un projet de transition énergétique. En effet, depuis la loi NOTRe, *i.e.* Nouvelle Organisation Territoriale de la République, au premier janvier 2015 ces dernières « *exerce(nt) de plein droit, dans le périmètre métropolitain, un certain nombre de compétences, {p}armi {lesquelles} {} celle de*

l'écologie. Cette compétence se traduit concrètement par l'obligation de participer à la politique nationale de la transition énergétique au moyen d'un Plan Climat Air Énergétique Territorial qui doit être mis à jour au moins tous les 6 ans (source Wikipedia et documents internes du cas). Face à cette obligation légale, cette Métropole écrit ainsi en 20XX¹² qu'elle « s'engage, au travers de son Plan Climat Air Énergétique Territorial, à favoriser une meilleure gestion des ressources naturelles du territoire, dans un souci de développement durable et d'une réduction de la production des effets négatifs liés au CO2 ¹³». La figure 3.1 présente les grandes dates de ce contexte de décentralisation.

Figure 2.3 : Coévolution de l'écosystème de l'énergie et de la décentralisation au profit des métropoles, source réseau action climat France, 2016.



Cette Métropole vise donc à mieux et à plus utiliser les ressources naturelles de son territoire. Un tel but n'est pas anodin dans le contexte français. En effet, en France, depuis la fin de la première guerre mondiale le système énergétique est fondé sur une centralisation progressive des moyens de production (Lanthier, 2006). Ce choix entraîne un découplage entre de gros sites de production d'un côté et les lieux de consommation de l'autre (Lanthier, *ibid*). Afin

¹² Comme indiqué dans la partie 2, nous ne précisons pas les dates afin de conserver l'anonymat du projet et des acteurs.

¹³ Les verbatims que nous reprenons dans des textes accessibles publiquement sont modifiés pour garantir l'anonymat. Nous les reformulons en visant à conserver leur sens initial. A l'inverse, les verbatims privés, notamment ceux provenant des enregistrements, sont reportés dans leur état d'origine.

d'acheminer l'énergie produite sur ces sites, il devient alors nécessaire de créer « un réseau majeur (pour ne pas dire national) de transport » (*ibid*). Les figures 3.2 et 3.3 présentent cette organisation centralisée et découplée entre sites de production et lieux de consommation pour l'énergie électrique et gazière.

Figure 2.4 : Représentation de l'écosystème de l'énergie électrique en France avant les SG, source site internet de la Commission de la Régulation de l'Énergie.

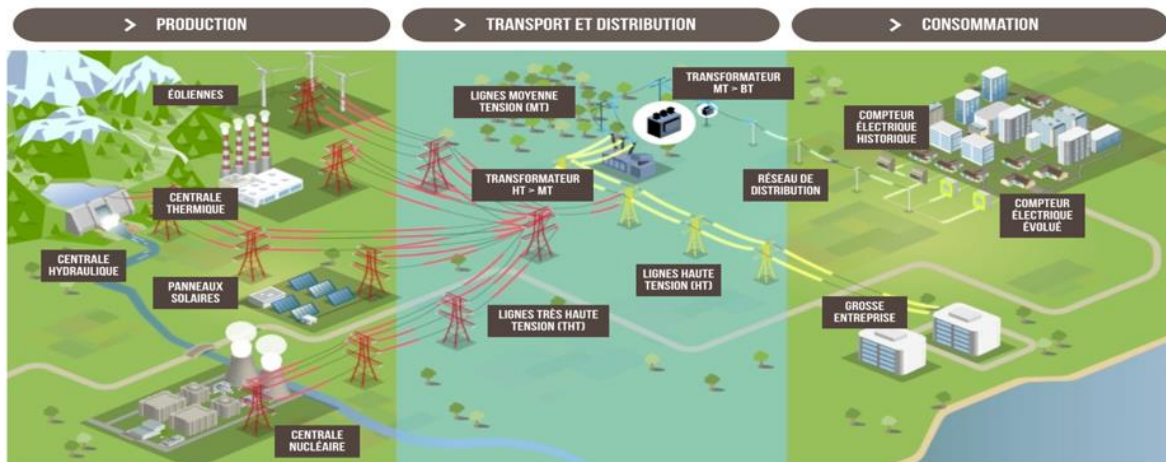
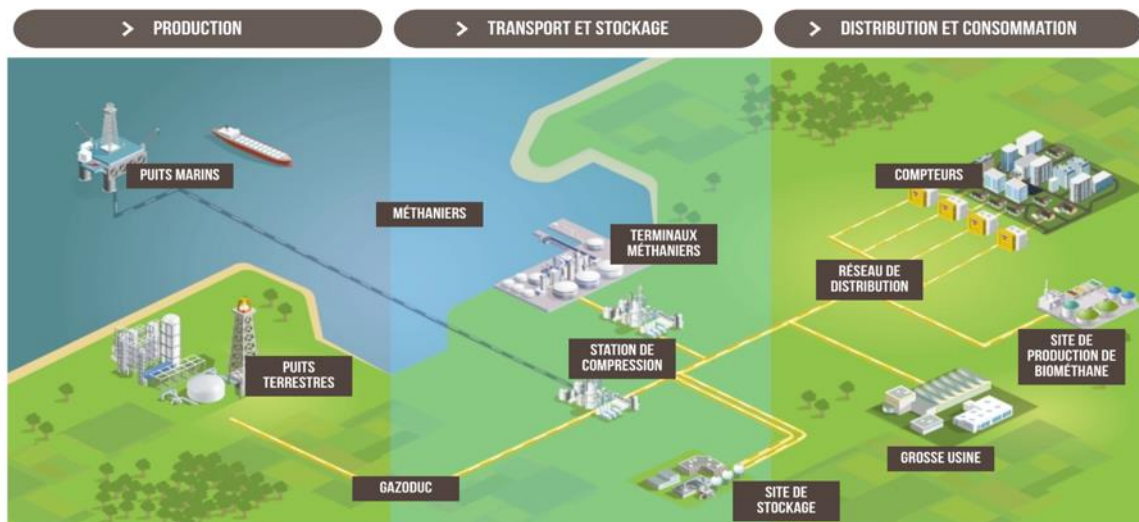


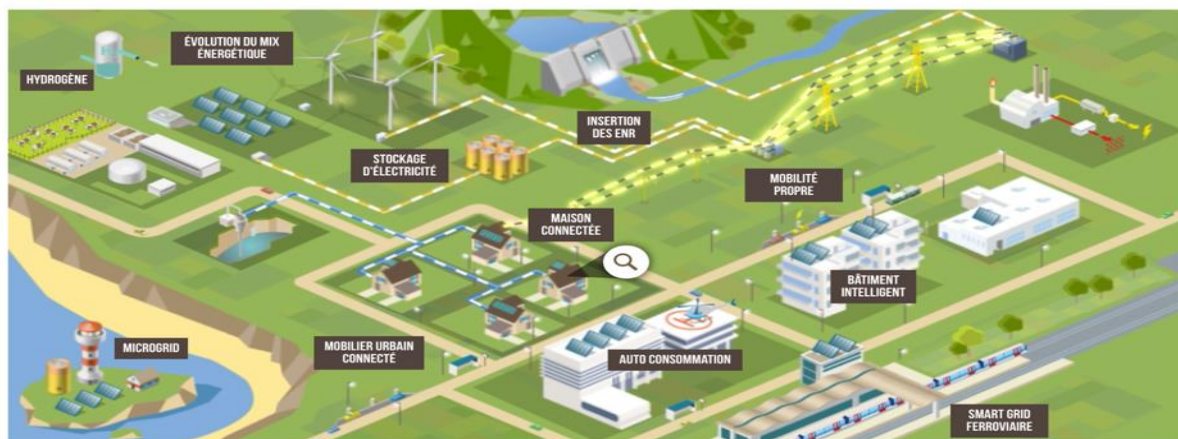
Figure 2.5 : Représentation de l'écosystème de l'énergie gazière en France avant les SG, source site internet de la Commission de la Régulation de l'Énergie.



Les deux figures précédentes exposent la production et la consommation des différentes énergies selon un circuit qui se veut descendant, allant d'un point de production de grande taille à un point de consommation dont les tailles sont hétérogènes e.g. un site industriel, un particulier en maison individuelle. L'arrivée des Technologies de l'Information et de la Télécommunication dans cet écosystème permet de repenser ce circuit unidirectionnel comme

le montre la figure 3.4 ci-dessous. Les possibilités offertes par la technologie rendent les réseaux intelligents, d'où l'appellation SG, et permet par exemple d'alterner production et consommation locale avec une production centralisée, ou encore de produire localement et de vendre cette production au réseau de transport ou de distribution pour équilibrer l'ensemble du réseau au national ou local.

Figure 2.6 : Évolution de l'écosystème de l'énergie en France par introduction de composantes SG, source site internet de la Commission de la Régulation de l'Énergie.



Le cas que nous suivons est celui d'une Métropole qui souhaite innover, dans ce contexte de décentralisation et de transition écologique, dans le domaine énergétique. L'intention du projet est à la base une intention politique de son président qui recherche un projet d'envergure sur lequel il lui serait possible de capitaliser en termes de réélection. L'intention générale consiste à introduire de multiples innovations technologiques issues du domaine de l'information et de la communication afin de rendre intelligent les réseaux énergétiques, *i.e.* de les rendre Smart d'où l'appellation Smart Grids (SG). Ce projet poursuit trois buts généraux. Le premier est d'ordre technique et financier. En ce qui concerne le domaine technique, il s'agit pour les différents acteurs de coordonner leurs efforts afin de développer sur une large échelle les solutions SG et d'en mesurer les impacts sur les différents réseaux énergétiques. Le projet représente donc une tentative de pré-industrialisation comme l'indique un acteur : « {ce projet vise} à passer de la phase de test des différents prototypes à celle d'un déploiement large permettant à différents métiers d'envisager une commercialisation {sur la base d'} d'un échantillon représentatif non seulement du territoire métropolitain mais plus largement du pays ». En ce qui concerne le domaine financier, l'enjeu est d'avoir une meilleure vision sur les futurs investissements à réaliser sur les réseaux. En effet, en plus de la consommation locale, le

niveau de production locale est difficile à anticiper, en particulier le recours aux Énergies Renouvelables (EnR ci-après). La conséquence est qu'il est difficile pour les différents opérateurs de savoir évaluer dans le temps les besoins en production centralisés. Des solutions du type effacement sont progressivement développées pour répondre à cette problématique et vont donc être testées par les acteurs. Ces solutions consistent à demander à des consommateurs de ne pas soutirer d'énergie à certaines périodes ou de décaler ce soutirage plus tôt ou plus tard. Le projet vise donc à évaluer l'impact d'une production locale d'énergie avec une consommation par l'unité de production, ou une réinjection sur les différents réseaux. Au final, ces différents tests vont permettre de mesurer le besoin ou non d'un renforcement des réseaux et ainsi d'évaluer les investissements nécessaires.

Le second but général concerne la soutenabilité économique des solutions qui vont être testées. En fonction des différents acteurs, cette soutenabilité prend un sens différent. Pour la Métropole, il s'agit de rendre son territoire plus efficient dans sa consommation ainsi que moins dépendant d'installations de production situées en dehors de son périmètre géographique. Cela se traduit par une meilleure maîtrise de la consommation dans ses propres installations ainsi que par des incitations financières à destination des organisations et des ménages. Ces aides visent à soutenir ces acteurs dans l'installation de leur propre équipement de production ainsi que dans la maîtrise de leur consommation. Pour les acteurs privés, il s'agit principalement de vérifier si les solutions testées peuvent répondre à des besoins et si oui comment et pour quel niveau de valorisation financière. Un des enjeux du projet est donc de vérifier, sur la base des coûts de déploiement de ces solutions, si le prix permettant de dégager une marge est acceptable pour des clients et lesquels.

Enfin, le troisième but général concerne l'acteur public qui participe au financement du projet. Celui-ci, par son soutien, entend tout d'abord inciter les acteurs à s'engager plus rapidement et plus fortement vers les SG. Il entend également diffuser les retours d'expériences que le projet va engendrer auprès d'autres organisations publiques et privées afin d'accélérer la mise en œuvre de cette technologie sur d'autres territoires. Le tableau 3.2 reprend synthétiquement ces objectifs généraux.

Tableau 2.3 : Objectifs principaux poursuivis par les membres du projet, tiré de documents internes.

Acteur	Objectifs		
Métropole	Efficienc énergétique et plus grande autonomie du territoire en matière de production	Incitations à la maîtrise de la demande pour les entreprises et les ménages	Incitations à l'installation d'équipements de production locale d'énergie
Entreprises privés	Évaluation des coûts	Évaluation du potentiel commercial	Évaluation des futurs investissements pour les réseaux
Financeur public	Incitations à l'innovation	Diffusion des retours d'expérience	

Avec l'aide du gestionnaire de réseau, la Métropole conçoit alors les différents éléments concrets du projet pendant une phase qui s'étend sur 24 mois. Celui-ci est alors découpé en quatre lots. Chaque lot a un objectif particulier et constitue une unité encadrée du cas.

- L'auto consommation.
- La valorisation d'une énergie fatale et la flexibilité.
- La recharge de Véhicules Électriques.
- L'accompagnement des ménages dans la maîtrise de la demande énergétique.

Chacun des lots se compose de différents sites, et chaque site est un test préindustriel à part entière. La multiplication des sites vise à tenir compte des spécificités propres à chacun d'eux dans l'optique d'une représentativité nationale, tant du point de vue technique qu'économique.

En ce qui concerne l'autoconsommation, les sites choisis développent des puissances différentes et sont situés dans des espaces différents. Cela permet de vérifier à la fois les contraintes et les possibilités d'implantations en centre-ville comme dans des zones plus rurales de la Métropole. Les partenaires auprès desquels vont être déployées les solutions sont de natures différentes, e.g. industrielle, tertiaire non résidentielle, résidentielle. Les objectifs

principaux de ce lot sont de mettre en application des éléments techniques pour en vérifier l'efficacité et voir si le cadre réglementaire est adapté à la démarche. La difficulté est ici de permettre de produire de l'énergie sans restriction de quantité mais en favorisant au maximum l'autoconsommation et non la réinjection sur le réseau. En effet, pour accueillir cette réinjection, le réseau doit être dimensionné à la bonne taille et des dispositifs techniques doivent être installés. Les différents sites visent donc à limiter les différents coûts, e.g. raccordement, appareil de contrôle, et à permettre à l'opérateur de réseau de prendre le contrôle sur la possibilité de réaliser une telle opération en l'absence d'éléments de stockage.

Le lot qui porte sur la valorisation et la flexibilité est décomposé en quatre sites. Chaque site comporte des spécificités propres, e.g. secteur d'activité de l'acteur auprès de qui est valorisé l'énergie fatale et/ou est réalisé la flexibilité. En ce qui concerne la valorisation d'une énergie fatale, il s'agit de récupérer une énergie qui est produite pendant un processus quelconque, qui est perdue puis de l'utiliser dans un autre processus. Deux types d'énergie vise à être valorisées : de la chaleur rejetée par un établissement commercial et de l'hydrogène fatale produite par un industriel. En ce qui concerne la flexibilité, il s'agit de s'appuyer sur les consommateurs et les producteurs locaux pour ajuster le soutirage de l'énergie sur le réseau. Il s'agit plus précisément pour le gestionnaire du réseau de pouvoir contrôler directement ou indirectement la demande en énergie d'un consommateur à un certain moment de la journée.

Le lot qui porte sur la recharge de véhicules électriques (VE ci-après) a comme premier objectif de mieux définir l'implantation des bornes sur le territoire. Deux grandes catégories d'emplacements ont été identifiées. La première catégorie vise un temps de recharge variable. Elle concerne les bornes de recharge sur des parkings publics. Certains de ces parkings sont en périphérie, d'autres en centre-ville, certains sont en plein air, d'autres sont souterrains. La seconde catégorie vise un temps de recharge long et cible les villes qui se trouvent dans le territoire métropolitain péri-urbain et dont les détenteurs de VE n'ont pas nécessairement de garage avec accessibilité à des points de charge. Plusieurs objectifs sont visés ici. Un objectif incitatif tout d'abord. La métropole souhaite ainsi encourager les particuliers, comme les entreprises, à investir dans des VE sans craindre le risque de la « panne sèche ». Un objectif financier ensuite avec une création de connaissance sur l'impact d'une telle demande sur le réseau afin de garantir la sécurité du réseau et d'éviter de trop lourds investissements pour redimensionner ce dernier.

Pour le lot sur l'accompagnement de la consommation énergétique pour des particuliers, ce sont des logements collectifs qui sont ciblés auprès de bailleurs, sociaux et privés. Des différences au niveau des immeubles comme des foyers ont été recherchées, e.g le nombre d'habitants par immeuble, l'implantation de l'immeuble, le ou les types d'énergies délivrés dans le logement, famille nombreuse vs individuel. Plusieurs objectifs sont poursuivis en fonction du niveau auxquels ils s'adressent. Deux objectifs sont poursuivis pour les foyers. Le premier est de voir comment les nouveaux outils à disposition des ménages sont utilisés et si, dans le temps, ils favorisent une maîtrise de la demande énergétique. Le second objectif est de voir si et comment il est possible de sensibiliser les populations sur cette maîtrise de la demande dans les parties communes. Au niveau des bailleurs, à un niveau agrégé, le lot vise à voir si ces informations et cette démarche peuvent leur générer de la valeur. Enfin, dans le cas des populations en situation de précarité générale, le lot vise à savoir s'il est possible de minimiser ce risque par la voie ciblée de la précarité énergétique.

Tableau 2.4 Présentation synthétique des lots.

Nom du lot	Nombre d'expérimentations incluses dans l'unité	Nombre de sites
Autoconsommation individuelle	2	2
Valorisation d'une énergie fatale	2	2
Flexibilité	2	6
Recharge de véhicules électriques	4	4
Précarité énergétique	1	4

De façon transversale à ces quatre lots, il s'agit également d'« expérimenter des business models innovants, adossés au déploiement de fonctionnalités Smart Grids dans un environnement urbain {afin} de créer de la valeur pour l'ensemble des parties prenantes ». Cette partie est plus spécifiquement en rapport avec l'intervention que nous menons auprès des acteurs. L'articulation a lieu en deux temps. Dans le premier temps, il s'agit de concevoir des BM avant de mettre sur le marché une quelconque Proposition de Valeur. Dans le second temps, et sur la base des retours d'expériences après un temps d'exploitation des premiers BM conçus, il s'agit de réajuster ces derniers pour intégrer, par exemple, l'intérêt ou non des clients, leur sensibilité au prix ou encore le modèle de revenu qui se dégage.

Les partenaires du projet sont contactés par la Métropole et Distributeur sur la base des compétences nécessaires au bon déroulement des lots présentés ci-avant. Cette phase de préparation du projet s'étale sur une période de plus d'un an. Malgré ce temps assez long, les partenaires recrutés le sont assez tardivement comme en attestent plusieurs d'entre eux. Parmi ces membres se trouvent des organisations déjà membres de l'écosystème et de nouveaux entrants, des organisations de toute taille ainsi que statuts juridiques privés et publics. Ces acteurs se regroupent sur la base d'un modèle de collaboration comme le souligne l'accord : « L'organisation juridique structurant le projet est collaborative ». Les acteurs ont les uns envers les autres une obligation de moyens et non de résultats. Ils sont signataires d'un accord qui précise la forme que cette structure prend : « un groupement temporaire sans personnalité morale » dont « l'affectio societatis¹⁴ est formellement exclu » entraînant comme conséquence qu'« aucune des Parties n'a le pouvoir d'engager les autres Parties ni de créer des obligations à la charge des autres Parties, en dehors du Coordonnateur dans le seul cadre de la mission qui lui est confiée et dans la limite des droits qui lui sont conférés ».

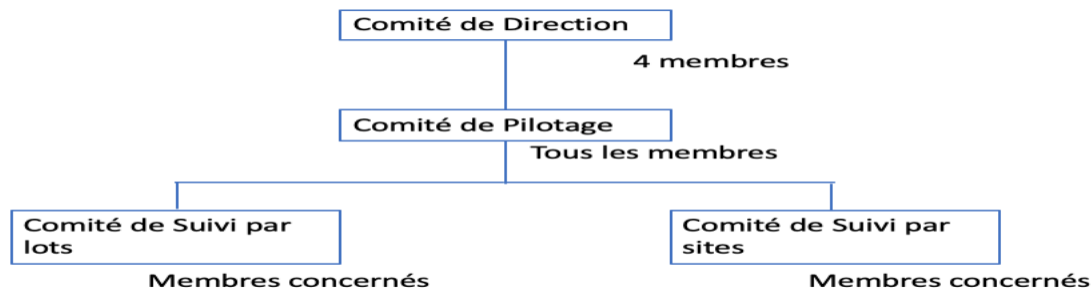
Le financement du projet est organisé autour de chaque membre de la structure juridique. Chacun estime alors les ressources qu'il juge nécessaire d'engager pour atteindre les objectifs qui lui sont assignés. Sur cette base, une demande de prise en charge est effectuée auprès de l'organisme public de financement. Ceci aboutit à ce que chacun des partenaires voit une partie de ses besoins financiers pris en charge, le reste lui incombant donc.

Pour le bon déroulement du projet, des rôles sont assignés aux participants et des réunions sont régulièrement programmées. Chaque membre se voit ainsi confier la responsabilité d'une ou plusieurs expérimentations et la Métropole est désignée comme chef de projet assisté techniquement par le gestionnaire du réseau. Les réunions sont programmées avec une temporalité *ex ante* et sont organisées selon la transversalité qu'elles ont pour le projet. Ainsi, le comité de direction traite des dimensions stratégiques du projet, *i.e.* celles qui ont un impact sur le temps long du projet alors que de leur côté, les comités de suivi traitent des aspects

¹⁴ Notion juridique issue de la jurisprudence et basée sur les articles 1832 et 1833 du code civil considérant l'intention de s'associer comme un des éléments constitutifs du contrat de société au même titre que la mise en commun des apports et la participation aux pertes et bénéfices, source Légifrance et site internet vocats-picovschi.com.

opérationnels, i.e. celles qui doivent être résolus dans un temps court. Le schéma 3.5 reprend ces réunions avec leur appellation.

Figure 2.7 : Représentation des types de réunions du projet et de ses participants, tirée et adaptée de la documentation interne.



Sous-section 4.2 Justification, qualification et caractérisation de l'étude de cas

Au regard de la problématique présentée en Partie 1 de ce travail, il nous apparaît que la stratégie de recherche intervention ne soit plus adaptée. En effet, si la seconde problématique part également du terrain, elle vise à concevoir une connaissance sans qu'un problème explicite ne soit formulé cette fois-ci par les acteurs. Parmi les différentes stratégies possibles pour répondre à notre problématique, l'étude de cas nous paraît être adaptée. Cette dernière est considérée « *As a form of research, {that} is defined by interest in individual cases, not by the methods of inquiry used* » (Stake, 1998 ; dans Johansson, 2007). Yin (2018) reprend les arguments de Stake (*ibid*) et en souligne également le caractère contemporain. Il écrit ainsi que l'étude de cas est une « *méthode empirique étudiant un phénomène contemporain (le « cas ») en profondeur et dans son contexte réel, en particulier lorsque les frontières entre le phénomène et le contexte peuvent ne pas être clairement évidentes* ». Enfin, Langley & Royer (2006) considèrent que l'étude de cas implique : « *l'étude d'au moins un cas, le cas étant un système délimité* ». Nous retrouvons ici l'idée que le cas n'est pas uniquement constitué des organisations membres du projet, mais plus largement des différents contextes dans lesquels elles évoluent.

Plus largement, pour savoir si nous pouvons utiliser l'étude de cas comme démarche adaptée à notre question de recherche, il nous faut répondre à la question « *de quoi mon cas est-il le*

cas ? » (Dumez, 2013). Il s'agit alors de vérifier si le cas est empiriquement une « *instanciation d'une classe de phénomènes* » (Dumez, *ibid*) que George & Bennet (2005, dans *ibid*) définissent comme : « *a phenomenon of scientific interest, such as revolutions, types of governmental regimes, kinds of economic systems, or personality types that the investigator chooses to study with the aim of developing theory (or "generic knowledge") regarding the causes of similarities or differences among instances (cases) of that class of events* ». Notre terrain de recherche est-il donc une instanciation singulière d'une classe de phénomènes plus large ? Nous soutenons que oui car il est un cas de la classe générale des écosystèmes. Pour soutenir cette affirmation, nous procédons en quatre étapes. La première étape consiste à vérifier que ce terrain est bien un phénomène écosystémique. Pour cela, nous vérifions si ce cas met en évidence les quatre caractéristiques nécessairement présentes dans tout écosystème au regard de la définition retenue dans la première partie de ce travail. Nous reprenons donc celles-ci une par une et vérifions effectivement cette présence :

- Nous sommes face à un groupe d'acteurs hétérogènes. Pour justifier cette affirmation, nous les évaluons à partir des dimensions suivantes : la nature juridique, le secteur d'activité, le cœur de métier et par extension les compétences, la relation à l'actuel écosystème et enfin le nombre d'années d'existence. Ces acteurs sont pour une part des organisations de droit privé et pour une part des organisations de droit public. Ils viennent de secteurs différents et apportent chacun des compétences que les autres ne détiennent pas. Certains sont des incumbents, *i.e.* sont des organisations existantes qui poursuivent une activité dans l'actuel écosystème, d'autres n'ont aucune activité dans ce dernier. Enfin certains existent depuis plusieurs dizaines d'années alors que d'autres ne sont en activité que depuis moins de 10 ans au début du projet. Ces différences justifient la présence de cette première caractéristique dans notre objet empirique.
- Il y a un output qui est poursuivi par tous les membres de la structure juridique montée pour le projet et qu'aucun d'entre eux ne peut réaliser seul. Pour justifier cette affirmation nous regardons deux dimensions qui sont l'objectif du projet et le cadre juridique dans lequel évolue notre objet empirique. L'objectif du projet est d'introduire un ensemble d'innovations qui vise à transformer les réseaux de distribution d'énergie en réseaux intelligents, *i.e.* à devenir ce qui est dénommé Smart Grids. L'atteinte de cet objectif, partagé par tous les membres du projet qui ont signé un accord dans lequel il

apparaît explicitement, devrait ainsi permettre à chaque acteur de développer de nouvelles propositions de valeur et ainsi de renouveler l'écosystème. Le cadre juridique implique lui deux éléments. Le premier est un monopole pour certaines activités. Le second est l'interdiction pour l'organisation détentrice de ce monopole de se diversifier sur l'amont et l'aval de ces activités. Ce cadre juridique implique donc qu'aucune organisation ne peut seule réaliser l'output. Ces deux dimensions justifient la présence de cette seconde caractéristique dans notre objet empirique.

- Il y a la présence d'une relation d'interdépendance entre les membres. Pour justifier cette affirmation, nous regardons la dimension technologique. Nous cherchons à savoir si chaque acteur peut développer seul un élément sans que cela n'ait de conséquences pour les autres. Dans le cadre du projet, de nombreuses réunions techniques ont lieu pour permettre aux différents acteurs de connaître les standards et technologies que les autres mettent en œuvre dans les objets destinés à participer à la réalisation d'une des multiples PV. Les différents acteurs s'ajustent en fonction de ces différents éléments afin que tous ces objets puissent être interopérables. Cela implique donc que les acteurs ne peuvent agir sans se référer à ce que font les autres. Cette dimension justifie la présence de cette troisième caractéristique dans notre objet empirique.
- Enfin, les relations ne sont pas basées sur des contrats entre les membres mais sur des rôles à tenir. Pour justifier cette affirmation, nous regardons deux dimensions. La première concerne l'organisation juridique des relations entre les membres du projet. La seconde concerne la vision que les membres ont pour une participation de futurs acteurs à ce qu'ils mettent en œuvre dans le cadre du projet. En ce qui concerne la première dimension, les membres du projet sont engagés sur la base d'une participation volontaire et peuvent quitter ce dernier sans pénalité. C'est par ailleurs ce qui est arrivé pour l'un d'entre eux. Suite à ce départ, les autres membres se sont positionnés pour reprendre le rôle ainsi laissé vacant. En ce qui concerne la seconde dimension, les membres évoquent la possibilité d'une plateforme à partir de laquelle et sur laquelle de futurs acteurs pourraient développer de nouvelles propositions de valeur en intégrant le module fournisseur de services. Ces deux dimensions impliquent donc des relations inter organisationnelles fondées sur la tenue de rôle plus que sur l'existence de contrats et justifient la présence de cette quatrième caractéristique dans notre objet empirique.

La présence simultanée de ces quatre caractéristiques confirme donc que notre objet empirique est un écosystème. La seconde étape consiste ensuite à qualifier le type d'écosystème auquel nous avons à faire. Nous regardons pour cela la finalité poursuivie par les membres de cet écosystème et que Thomas & Autio (*ibid*) ont qualifié de dimension discriminante. Cette finalité consiste pour chaque membre à chercher à mettre sur le marché de nouvelles propositions de valeur en instrumentant les réseaux de distribution énergétique pour qu'ils deviennent « Smart ». Pour cela, les acteurs cherchent à définir des cibles clients, des propositions de valeur qui puissent satisfaire un ou plusieurs de leurs besoins et une rentabilité pour chaque membre de l'écosystème. Par ailleurs, et pour différencier clairement ce type d'écosystème de celui de connaissance, nous observons dans les documents internes du projet que cette démarche fait suite à de multiples démonstrateurs qui ont déjà validé la possibilité technique d'intégrer de multiples et diverses innovations dans de nombreux biens et services. Par conséquent, les acteurs ne cherchent plus à savoir si cette possibilité est réelle mais à la commercialiser auprès de clients potentiels. Ces éléments permettent donc de qualifier notre objet empirique comme étant du type ESI dont la définition est la suivante : « *A community of hierarchically independent, yet interdependent heterogeneous participants who collectively generate an ecosystem output and related value offering targeted at a defined audience* (Thomas & Autio, *ibid*) ».

La troisième étape consiste à qualifier le type d'ESI qu'est notre objet empirique. Ce dernier est caractérisé par une dépendance des acteurs au réseau de distribution énergétique. Ce réseau oblige les acteurs à tenir compte d'un certain nombre d'éléments physiques avant de pouvoir délivrer toute nouvelle proposition de valeur. Parmi les caractéristiques discriminantes entre les trois types d'ESI, Thomas & Autio (*ibid*) pointent la dépendance technologique. Cette dépendance implique pour les acteurs l'acceptation de spécifications techniques et de standards afin de coordonner leurs différents apports à l'écosystème. Aussi, au regard de cette caractéristique, nous qualifions notre objet empirique d'ESI de type plateforme. Ce type d'ESI est défini par les auteurs comme des « *innovation ecosystems that emphasize the role of technological dependencies in the ecosystem and mostly focuses on a specific class of technologies—namely, a shared connectivity interface broadly referred to as a 'platform'* ». Notre cas est donc le cas d'un ESI de type plateforme dont le réseau de distribution tient ce rôle de plateforme.

La dernière étape consiste à vérifier que nous sommes face à un cas de renouveau d'écosystème. Nous utilisons pour cela le critère d'innovation dont nous avons vu la nécessaire présence en phase de renouveau (Moore, 1993, 1996). Nous avons vu ci-dessus que de multiples innovations étaient présentes dans notre cas. Il nous reste donc à vérifier si ces dernières sont introduites dans un nouvel écosystème ou un écosystème déjà existant. Pour explorer ce point, nous utilisons les éléments mis en avant par Midler & Von Pechmann (2019) qui étudient les effets engendrés par l'introduction d'une innovation sur le système de conception, de production et de distribution. Ces auteurs ajoutent un troisième type d'innovation au côté des deux types canoniques que sont les innovations incrémentales et radicales (Abernathy & Clark, 1985 ; Calantone *et al.*, 2006) qui est celle de disruption systémique. Ce nouveau type se justifie au regard des effets spécifiques engendrés par l'innovation (Von Pechmann *et al.*, 2015). Cinq caractéristiques permettent d'identifier ce type d'innovation :

- Une radicalité élevée dans la rupture introduite, que celle-ci concerne le processus de conception, de production et/ou de distribution.
- Une nécessaire adaptation de tous les acteurs de l'écosystème.
- Un déploiement à grande échelle. Les auteurs parlent du passage d'une phase qui vise à mettre en œuvre un Proof Of Concept à une phase d'industrialisation.
- Une rapide transformation de l'écosystème.
- Une période de transition entre l'état d'avant innovation et l'état d'après innovation caractérisée par le maintien en exploitation de l'existant et le pilotage de cette situation par des acteurs majeurs de l'écosystème.

Pour vérifier donc la présence ou non des cinq caractéristiques évoquées par les auteurs :

- Nous sommes face à une radicalité élevée. Pour vérifier cette affirmation nous regardons les dimensions productive et distributive et la manière dont celles-ci sont impactées par les innovations introduites. La production, avant l'introduction de ces innovations, est de type centralisé avec un acheminement de l'énergie des sites de production vers les lieux de consommation sur de longues distances. La production, après l'introduction de ces innovations, vise à être de type décentralisé avec une production et une consommation sur un lieu unique ou un acheminement de l'énergie sur de courtes distances. Ces éléments impliquent une redistribution des rôles et une redéfinition des

processus de production et de distribution ce qui justifie la présence dans notre objet empirique de cette première caractéristique.

- Nous sommes face à une nécessaire adaptation de tous les acteurs de l'écosystème. Pour vérifier cette affirmation nous regardons les dimensions activité et rôle. Nous vérifions que l'introduction des innovations implique une évolution des rôles et/ou des activités des différents acteurs. Nous regardons trois types d'acteurs différents : les *incumbents*, les nouveaux entrants et les consommateurs. Concernant les *incumbents*, ces derniers évoquent à la fois de nouvelles activités et de nouveaux rôles. En ce qui concerne les nouveaux entrants, ces derniers évoquent un nouveau marché pour lequel il convient d'adopter de nouveaux rôles. Enfin les consommateurs passent d'un statut passif à un statut actif qui entraîne un changement de rôle qualifié de consom'acteur (Béji-Bécheur & Özçağlar, 2014 ; Popiolek, 2017 ; Popiolek, 2018 ; Du Castel, 2018 ; Avice-Huet, 2019 ; Chakor & Belharar, 2020). Ces éléments démontrent donc que tous ces acteurs évoluent sur les dimensions activité et/ou rôle et justifient la présence dans notre objet empirique de cette seconde caractéristique.
- Nous sommes face à un déploiement à grande échelle. Pour vérifier cette affirmation nous regardons la dimension innovation. Nous cherchons à vérifier si les acteurs développent des innovations ou cherchent à introduire sur un marché des innovations déjà développées. Les documents internes du projet précisent que ce dernier prend la suite de démonstrateurs dont la fonction était de vérifier la faisabilité technique de différentes innovations. L'objectif explicite est de tenter d'industrialiser ces dernières. Ces éléments démontrent donc que les acteurs cherchent à déployer ces innovations à grande échelle et justifient la présence dans notre objet empirique de cette troisième caractéristique.
- Nous sommes face à une rapide transformation de l'écosystème. Pour vérifier cette affirmation nous regardons la dimension temporelle dans son aspect subjectif. Nous nous appuyons sur la subjectivité des acteurs du fait de l'actualité même de l'introduction des innovations et du fait qu'il soit par conséquent impossible de réaliser des mesures *ex post*. Nous vérifions donc si les acteurs expriment ou non un sentiment d'urgence relativement aux changements qu'ils ont à mettre en œuvre. Ces derniers

expriment un tel sentiment au cours du projet en arguant du fait que la situation écologique exige de façon urgente que la transition énergétique soit menée à bien. La verbalisation d'un tel sentiment justifie la présence dans notre objet empirique de cette quatrième caractéristique.

- Nous sommes face à une période de transition entre l'état d'avant innovation et l'état d'après innovation caractérisée par le maintien en exploitation de l'existant et le pilotage de cette situation par des acteurs majeurs de l'écosystème. Pour vérifier cette affirmation nous regardons la dimension ambidextrie (March, 1991 ; Gupta, *et al.*, 2006 ; Simsek, 2009 ; Brix, 2019) et la dimension pilotage. Nous vérifions si les acteurs ont à gérer les deux processus de production de façon simultanée. Nous vérifions également si un acteur en particulier cherche à piloter cette phase. En ce qui concerne la dimension ambidextrie, nous observons durant cette phase de transition que les processus de production et de distribution actuel de l'énergie sont conservés. En ce qui concerne la dimension pilotage, nous observons un double pilotage. D'un côté un pilotage du projet sous l'angle administratif par l'acteur public, et de l'autre un pilotage technique par l'acteur en situation de monopole. Ces éléments justifient donc la présence dans notre objet empirique de cette cinquième caractéristique.

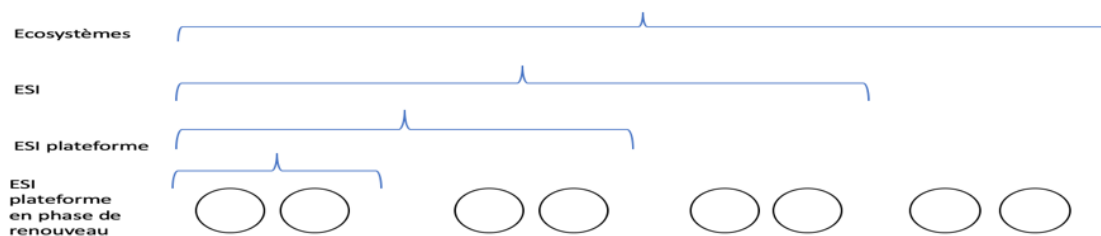
La vérification de la présence des cinq caractéristiques évoquées par les auteurs permet de conclure que l'objet empirique que nous étudions peut-être qualifié d'ESI de type plateforme en phase de renouveau

Tableau 2.5 : Récapitulatif de la qualification du phénomène empirique observé.

Dimension à qualifier	Critères de qualification	Présence/Absence dans le phénomène observé
Écosystème	Hétérogénéité des participants	Présence
	Output nécessitant la participation de multiples organisations	Présence
	Relations d'interdépendances	Présence
	Relations basées sur les rôles	Présence
ESI	Mise sur le marché de multiples PV	Présence
Plateforme	Dépendance technologique	Présence
Renouveau	Innovation radicale	Présence
	Adaptation nécessaire des acteurs	Présence
	Déploiement à grande échelle de l'innovation	Présence
	Transformation rapide de l'écosystème	Présence
	Présence d'une période de transition	Présence

Du général au particulier, ce terrain se trouve ainsi encadré dans différentes classes que sont : la classe des écosystèmes, la classe des ESI, la classe des ESI plateforme, et enfin la classe des ESI plateforme en phase de renouvellement. Ainsi encadré dans ces classes de phénomènes plus larges, ce terrain peut donc être considéré comme un cas et abordé selon la méthode des études de cas. La figure 2.9 reprend ces encadrements sous forme visuelle.

Figure 2.8 : Le cas est le cas d'un ESI plateforme en phase de renouvellement, adapté de Dumez, 2013.



Choisir une étude de cas impose de définir des frontières à celui-ci, *i.e.* de préciser ce qui est dans le cas et ce qui est hors du cas et qui donc est son contexte. Yin (*ibid*) juge difficile de

distinguer entre le cas et son contexte mais que néanmoins il convient de réaliser ce travail pour expliciter ce qui est dedans et dehors. Le cas que nous observons rend difficile la délimitation précise des frontières. Il y a en effet une multitude d'éléments à prendre en considération comme par exemple le caractère local du projet d'un côté et les différents contextes organisationnels des participants de l'autre, ou encore le contexte de la transition écologique et celui de la transition énergétique inclus dans celui-là. Nous définissons donc les frontières de notre cas par les acteurs que nous observons, *i.e.* les organisations présentes dans le projet, l'établissement public financeur du projet et les interactions entre elles. La présence du financeur se justifie par le fait que la ressource qu'il apporte est considérée par certains membres du projet comme nécessaire à leur propre participation. Nous incluons également les organisations non membres du projet lorsque leur présence est nécessaire à la construction de l'ESI. Les autres acteurs organisationnels ou évènements de manière générale font partis du contexte sauf si en cours d'analyse nous percevons l'importance de l'un d'entre eux. Le contexte n'est alors pas analysé mais sert juste à donner un éclairage sur nos résultats lorsque nous pensons que cela offre une valeur supplémentaire. Inversement, les acteurs désignés ci-dessus et leurs actions constituent notre matériau de base.

La stratégie du cas impose également de définir son type (Yin, *ibid*). Yin considère deux types principaux que sont le cas unique et le cas multiple. Ces deux types se divisent ensuite entre cas simple et cas avec encastrement. Notre terrain, qui prend la forme d'un projet, se compose de multiples unités. Chacune de ces unités cherchent à introduire une ou plusieurs innovations sur lesquelles différents acteurs vont ensuite pouvoir s'appuyer afin de créer de la valeur nouvelle et d'en capturer une partie. Le point commun de ces unités est qu'elles portent toutes sur l'énergie. La question est alors de savoir si ces unités peuvent être caractérisées comme des cas ou non ? Le critère défini par Yin (*ibid*) pour répondre à cette question est celui de l'indépendance entre les unités. Nous appliquons donc ce critère à notre terrain. Ainsi, toutes les unités se rattachent effectivement au réseau mais sans que toutefois il n'y est de lien direct entre elles, *i.e.* que chacune peut se construire indépendamment des autres mais pas en l'absence du réseau. Ceci plaide en faveur d'une caractérisation de cas multiples. Néanmoins de l'autre côté, si aucune de ces unités ne parvient à engendrer des innovations produits/services de la part des acteurs engagés, alors l'ESI plateforme ne peut lui-même aboutir à la mise sur le marché d'innovations produits/services et sera *de facto* en échec dans son renouveau. Ces unités ne sont donc pas des cas mais des éléments constitutifs du cas. Nous conceptualisons donc ce

terrain comme une étude de cas unique avec encastrement de multiples unités d'analyses (Yin, *ibid* ; Dumez, *ibid*).

Enfin, choisir la stratégie de l'étude de cas impose de définir l'approche de la recherche et la façon d'étudier l'objet de recherche. L'approche peut être de type quantitatif, qualitatif ou mixte (Baumard & Ibert, 2014 ; dans Thiétart). L'opposition quantitatif/qualitatif repose sur quatre critères (*ibid*) : la nature de la donnée, l'orientation de la recherche, le caractère objectif ou subjectif des résultats obtenus et la flexibilité de la recherche. En ce qui concerne une application de ces quatre critères à notre travail, nous pouvons expliciter que nos données sont pour la plupart non chiffrées, que la finalité compréhensive de notre travail engendre une part de subjectivité et que nous faisons preuve d'opportunisme méthodique. Ainsi, nous caractérisons notre approche de l'objet de recherche comme qualitative.

En ce qui concerne la façon d'étudier un objet, ce dernier peut être étudié pour son contenu et/ou pour son processus d'évolution (Grenier & Josserand, dans Thiétart, 2014 ; Hussenot, 2016, dans De Vaujany *et al.*). La première cherche à savoir de quoi l'objet est composé, la seconde à mettre en évidence son comportement dans le temps (*ibid*). Cette seconde façon d'étudier un objet cherche à montrer de façon générale comment celui-ci change ou non au travers du temps. Il existe de multiples démarches processuelles en sciences de gestion (Eisenhardt, 1989 ; Langley & Abdallah, 2011 ; Gioia *et al.*, 2013 ; Gehman *et al.*, 2018). Ainsi, Van de Ven (1992) distingue trois types d'approches. La première utilise le concept de processus pour étudier une relation causale entre des variables. Le processus se situe alors en toile de fond pour permettre une compréhension inter temporelle des éléments. La seconde utilise le concept de processus comme une catégorie que le chercheur opérationnalise et tente de mesurer sur un terrain de recherche. Ici ce qui est examiné est le « *changement dans les variables à travers le temps* » (*ibid*). La troisième « *se concentre sur les séquences d'incidents, d'activités et d'étapes qui se déroulent sur la durée de l'existence d'un phénomène* » (*ibid*). Vandangeon-Derumez & Garreau (2014) précisent quant à eux que l'approche processuelle fait partie de la famille des analyses longitudinales « *visant à l'étude d'évolutions au cours du temps {pouvant} concerner différents phénomènes, qu'ils soient appréhendés au travers des organisations, des individus, ou de concepts. Cette famille d'analyses comprend aussi bien des méthodes quantitatives, comme les régressions au cours du temps, que qualitatives, comme les analyses processuelles* ». Une approche longitudinale s'oppose ainsi à une approche transversale ou cross-sectionnelle par le fait que la collecte de données se réalise sur au moins

deux périodes de temps différentes. Enfin, Langley (1999) définit la recherche processuelle par sa finalité et sa forme de restitution qui sont de mettre en évidence « *la manière dont les choses évoluent avec le temps et pourquoi elles évoluent de cette manière* » et vise à comprendre ou expliquer un phénomène en « *termes de séquences d'évènements menant à un résultat* » et consiste « *donc en grande partie en {des} récits sur ce qui s'est passé et qui a fait quoi, c'est-à-dire les événements, les activités et les choix ordonnés au fil du temps* ». La notion de temps à laquelle Langley (*ibid*) fait référence ici peut-elle même recouvrir différentes significations selon les auteurs. De façon générale, le temps peut être considéré comme un élément de fond ou comme une donnée à collecter (Vandangeon-Derumez & Garreau, *ibid*). Dans le premier cas, le temps est important en ce qu'il permet de saisir l'évolution chronologique de l'objet mais il n'est pas considéré comme faisant partie de ce dernier. Dans le second cas, le temps est constitutif de l'objet investigué en ce que dans sa dimension subjective il participe à son évolution au travers des significations que les acteurs engagés en donnent.

Dans notre travail, nous cherchons à comprendre quels sont les processus organisationnels individuels et collectifs mis en œuvre lors d'une tentative de renouvellement d'un écosystème, aussi nous étudions ce phénomène de renouvellement de façon processuel. Le tableau suivant explicite les différentes positions que nous prenons sur ce point.

Tableau 2.6 : Dimensions de l’approche processuelle retenue et correspondance par rapport au cas.

Dimension de l’approche processuelle	Position théorique retenue	Correspondance dans le cas
Objectif	Comprendre et modéliser les mécanismes à l’œuvre dans l’évolution d’un phénomène (Langley, <i>ibid</i>).	Comprendre les processus individuels et collectifs mis en œuvre lors d’une tentative de renouveau d’un écosystème.
Représentation du processus	Séquence d’évènements menant à un résultat (Langley, <i>ibid</i>).	Les processus individuels et collectifs sont conçus comme les évènements qui mènent à la réussite ou l’échec de la tentative de renouvellement de l’écosystème.
Représentation du temps	Le temps conçu comme chronologique Vandangeon-Derumez & Garreau, <i>ibid</i>).	Les données sont collectées analysées, interprétées et représentées en lien avec une date pour saisir l’évolution de la tentative de renouveau.

Sous-section 4.3 Un processus de collecte de données centré sur l’intervention et l’observation

La collecte des données implique de se poser les questions suivantes : quelles sont les données nécessaires pour répondre à la problématique, auprès de qui les obtenir, quand et comment les obtenir ? Baumard & Ibert (dans Thiétart, 2014) soulignent que la donnée collectée dans le monde empirique constitue l’élément de base qui permet, après analyse, de contribuer à la connaissance sur l’objet de recherche et à la façon dont l’approche a été envisagée. Pour que cette contribution soit possible, il est donc nécessaire de mener une réflexion précise sur cette composante. Notre collecte de données primaires s’articule autour de deux tactiques que sont l’intervention et l’observation.

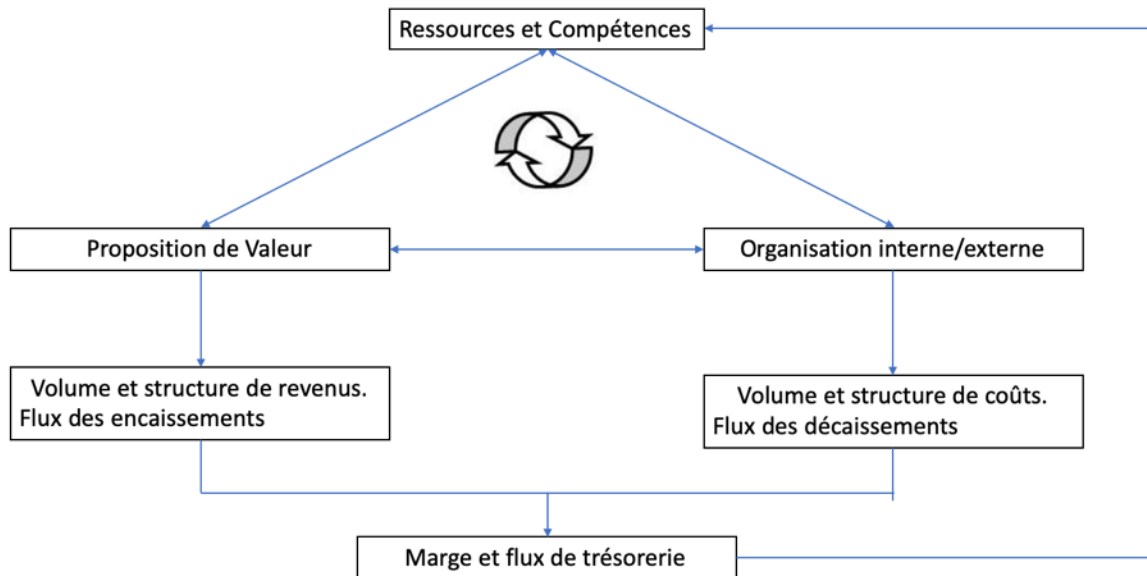
Les données collectées par la tactique de l’intervention proviennent de deux dispositifs complémentaires : des ateliers de conception de BM que nous animons auprès des acteurs de terrain et des entretiens qui portent sur la conception des BM. En ce qui concerne les ateliers,

ils sont enregistrés sur des supports vidéo et des supports audio. Le but est de voir et entendre ce que font et disent les acteurs, y compris nous-même, durant ces ateliers. Les ateliers réunissent tout ou partie des acteurs du projet et visent à concevoir des BM autour des innovations techniques qu'ils souhaitent introduire dans l'écosystème. La finalité de notre intervention visant la rentabilité pour tous les acteurs, nous avons construit notre intervention sur la base du lien entre le niveau écosystémique et celui organisationnel *via* le concept de BM. L'idée générale de la démarche est de mettre en rapport chaque organisation membre du projet avec la conception de la PV issue de l'introduction de l'innovation dans l'écosystème. L'approche du BM au niveau de l'écosystème est une nouveauté car initialement cette approche (Warnier *et al.*, 2018) s'applique au niveau organisationnel. Nous considérons ici l'écosystème comme le résultat de la mise en relation et de l'appariement de tous les BM organisationnels (Demil *et al.*, 2018) nécessaires à la définition et la matérialisation de la PV qui découle de l'innovation introduite. Pour le dire autrement, il s'agit d'explicitier les BM de toutes les organisations qui sont impliquées pour que cette PV de l'écosystème puisse être mise sur le marché. Les données collectées dans ce cadre résultent donc de la participation collective à la conception des différents BM des membres pour que l'innovation puisse être introduite dans l'écosystème.

De plus, ces données résultent d'un outil visuel de conception qui regroupe ces deux niveaux d'analyse, *i.e.* écosystème *via* la PV et les BM des organisations. La conception et l'opérationnalisation de cet outil sont basées sur le modèle RCOV de Demil & Lecocq (2010). Le sigle RCOV correspond à Ressources & Compétences, Organisation et Proposition de Valeur. Nous faisons ce choix car cet outil détaille les composants des BM des organisations impliquées et permet donc à chaque membre de « voir » son BM dans le cadre de l'écosystème. Par exemple, quand une PV provenant d'une innovation technique est en cours de définition, une ou plusieurs organisations peuvent dire que les R&C qu'elle(s) possède(nt) interviennent. De même, une organisation peut expliciter si une activité qui participe à la matérialisation de la PV est réalisée par elle-même ou si elle utilise son réseau de valeur, *i.e.* qu'elle fait faire par ses partenaires habituels. Quant à la PV, elle porte sur ce qui va être délivré, pour qui, comment et à quel prix. Enfin, il est possible de définir à partir de ces éléments un modèle de revenus pour en déduire une possible soutenabilité. En ce qui concerne la démarche, elle consiste à réunir les membres du projet pour une demi-journée de travail de réflexion sur la définition d'une ou plusieurs PV et de considérer comment les BM des différents membres sont impliqués

et quelles en sont les éventuelles évolutions. Pour les préparer à cette réflexion et nous permettre une animation plus pertinente, nous menons dans un premier temps ce travail avec chaque membre individuellement lors d'un Atelier de Conception Individuel. Celui-ci permet à chaque acteur de réfléchir aux différents éléments qui composent son propre BM ainsi que les interactions avec ceux des partenaires. Le schéma suivant présente le modèle RCOV.

Figure 2.9 : Modèle RCOV, tiré de Demil & Lecocq, 2010.



L'outil visuel mobilisé dans le cadre des ateliers de conception, et qui est à la base des données collectées à partir de la tactique d'intervention, découle du modèle RCOV. A partir de ce dernier, nous concevons un modèle qui permet une mobilisation de tous les BM au niveau de l'écosystème. Cet outil prend la forme visuelle d'un cercle afin de permettre une visualisation des liens qui existent entre les différents BM organisationnels impliqués dans l'écosystème pour concevoir la ou les PV qui découlent de l'innovation technique. Celle-ci est positionnée au centre de ce cercle et peut être de type BtoB ou BtoC (Adner, 2017). Le cercle est découpé en quartiers. Chaque quartier représente le BM d'une organisation qui intervient pour la définition et la production de cette PV. La construction de cet outil a fait l'objet de plusieurs itérations et a associé B. Demil, X. Lecocq et moi-même. Il a également fait l'objet d'une présentation aux membres du projet qui en ont validé l'utilisation.

Le schéma suivant reprend l'outil. Les lettres R&C représentent les Ressources et Compétences qu'une organisation focale apporte à l'écosystème. Les lettres Oi et Oe représentent ce qu'une organisation focale décide de faire par elle-même et ce qu'elle décide de faire faire par une

autre organisation. Si cette autre organisation est membre du projet, une flèche relie alors cette case à ce membre. La lettre V représente la PV de cette organisation focale et l'organisation à qui elle est destinée. Là encore cette organisation destinataire est pointée par une flèche si elle est membre du projet. Cette PV est différente de la PV centrale au sens où elle en est un élément intermédiaire produit par un membre de l'écosystème et qui permet *in fine* l'émergence de cette dernière. Les lettres R et C, inscrites verticalement dans le schéma, présentent les revenus et charges générés par cette organisation focale pour produire sa PV et la lettre M représente la marge qui en résulte. Cette marge permet de vérifier que l'écosystème génère suffisamment de capture de valeur pour chaque acteur. Lors d'un atelier collectif, l'organisation qui porte l'innovation technique présente dans un premier temps la ou les PV qu'elle associe à cette (ces) dernière(s). Puis, elle explique les éléments de son BM qui y sont associés. Après cette intervention, les autres membres expriment leurs contributions en termes de BM, les évolutions nécessaires dans ces derniers, et les éléments sur lesquels des difficultés apparaissent. Des itérations ont alors lieu afin de parvenir à un appariement de tous les BM nécessaires à la PV en lien avec l'innovation technique. Les acteurs qui ne sont pas directement concernés interviennent, s'ils le souhaitent, afin de faire partager des idées qu'ils peuvent avoir. Durant ce processus, les contributions des acteurs peuvent également porter sur les BM des autres membres ainsi que sur la définition de la PV en lien avec l'innovation technique. Lors d'un atelier individuel, *i.e.* en présence d'un seul membre du projet, l'acteur focal part de l'innovation technique - qui ne provient pas nécessairement de lui - et imagine comment il pourrait contribuer à l'écosystème à partir de son propre BM. Il conçoit alors les changements dans son propre BM et se représente les conséquences sur les BM des autres membres du projet et des acteurs tiers nécessaires à la mise sur le marché de la PV conçue. Durant ce processus, il peut formuler de multiples PV en lien avec l'innovation technique, se représenter les besoins en termes de BM et anticiper les réticences éventuelles des autres acteurs. Le schéma suivant présente l'outil avant intervention et le tableau synthétise quant à lui le nombre d'ateliers que nous avons réalisés.

Figure 2.10 : Outil de conception de BM pour un écosystème en renouveau, adapté de Demil & Lecocq, 2010.

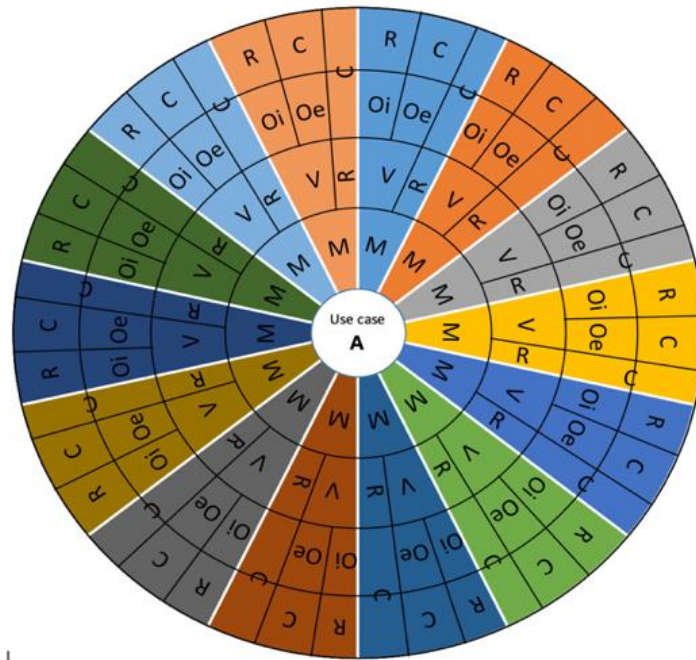


Tableau 2.7 : Nombre total d’ateliers de conception de BM et volume horaire.

	Ateliers de conception en présence d’une seule organisation	Ateliers de conception en présence de plusieurs organisations	Total
Nombre	10 sur une période de 3 mois environ	8 à raison d’1 par mois environ sur une période de 9 mois	18
Durée	15 heures	20 heures	35 heures

Ce dispositif de collecte s’étale tout au long de la CIFRE. En effet, dans le projet, il est prévu des ateliers avant la mise sur le marché des PV et des ateliers après la mise sur le marché des PV. Ces deux périodes peuvent donc se révéler des moments riches de différences au regard de la situation générale du projet.

En ce qui concerne le dispositif des entretiens, ce dernier se focalise sur des échanges portant sur le processus de conception et la démarche de conception que nous avons proposé de mettre en œuvre. Ces entretiens font l'objet d'une capture audio. Nous pensons que les données collectées durant ces entretiens seront différentes de celles des ateliers, car réflexives, et complémentaires permettant ainsi une triangulation (Wacheux, dans Roussel & Wacheux, 2005). Ces entretiens débutent après le premier atelier individuel puis se répètent tout au long du processus de conception. En plus de ces dispositifs, nous collectons également des données lors d'une réunion collective dont la thématique est spécifique à la démarche de conception de BM. Le dispositif de capture est identique à celui des ateliers. Le tableau suivant récapitule la collecte de données par la tactique de l'intervention.

Tableau 2.8 : Récapitulatif de la collecte de données par la tactique de l'intervention.

Type de collecte	Nature des données	Mode de collecte	Volume (à la fin de la première année de CIFRE)
Atelier de conception individuel	Primaire	Audio et Vidéo	10 ateliers pour 15H
Atelier de conception collectif	Primaire	Audio et Vidéo	8 ateliers pour 20H
Entretien	Primaire	Audio et Notes	10 pour 11H
Réunions collectives du projet	Primaire	Audio et Notes	6 réunions
Réunion centrée sur le dispositif de conception	Primaire	Audio et Vidéo	1 réunion pour 2H
Documents du projet	Secondaire	Lecture et notes	Plusieurs centaines de pages

Un processus de recherche reste rarement linéaire et fidèle au plan conçu initialement (Thiéart, 2014). Dumez préconise ainsi de rester ouvert et attentif à des faits surprenants, *i.e.* des faits

auxquels le chercheur ne s'attend pas. Girin (1989) recommande lui de savoir faire preuve d'opportunisme méthodique quand une situation de gestion offre des opportunités que le chercheur n'avait pas envisagées. Après une année de CIFRE, alors que le sujet initial de la thèse portait sur la conception des BM au niveau des écosystèmes, nous avons réorienté notre travail pour saisir une telle opportunité. Certains acteurs ont en effet commencé à afficher publiquement leur volonté de ne pas toucher au BM actuel de leur organisation. D'autres, en off, nous ont indiqué la même chose ou pointé le fait que d'autres membres du projet n'agissaient pas dans l'intérêt du collectif. Cette possibilité d'observer *in situ* des comportements d'opposition en situation de coopération nous a alors paru être l'une de ces opportunités à saisir dont parle Girin (*ibid*). Notre terrain d'intervention nous fournissait en effet une possibilité d'observer des comportements difficiles d'accès en temps normal. Bien que la demande des acteurs n'ait pas changé en ce qui concerne notre intervention, *i.e.* la conception de BM innovants, nous avons alors décidé de construire un autre objet de recherche et une autre problématique. Ce travail aboutit à formuler la problématique exposée dans la première partie de ce travail. Mais ce changement implique de questionner le dispositif initial de collecte de données. Plusieurs questions se posent alors : « *Le dispositif initial est-il encore adapté ? Ce dispositif est-il suffisant ? Si non, quel nouveau dispositif convient-il de mettre en œuvre ? Si oui, quelles modifications convient-il d'apporter ?* ». La question de la poursuite ou non du dispositif initial et de son éventuelle adaptation est pertinente au regard du temps. En effet, notre présence sur le terrain est prévue pour trois années, et ce changement intervient au bout d'une année.

Il nous est apparu que le dispositif initial était toujours adapté mais insuffisant car il n'exploite pas toutes les possibilités d'observations qui s'offrent à nous en dehors des moments sélectionnés précédemment. En effet, ce premier dispositif prévoyait une collecte de données par observation principalement durant les ateliers de conception de BM. Or, si notre question de recherche peut bénéficier des données provenant de ces ateliers, ces derniers ne seraient en être le lieu unique. Nous décidons donc d'étendre notre collecte de données à toutes les réunions auxquelles nous sommes invitées ainsi qu'aux journées de travail qui sont les nôtres au sein de la structure qui nous accueille. Nous choisissons comme tactique principale de collecte l'observation participante et non participante. Le degré de participation est fonction du type de réunion et de la place que nous y tenons. Dans certaines de ces réunions nous sommes intervenants, dans d'autres nous sommes invités au titre de membre mais n'avons pas

d'intervention à réaliser. Nous retenons l'observation comme mode principal de collecte pour deux raisons. La première est que ce que nous voulons observer est l'interaction entre les acteurs ainsi que les moyens et les justifications qu'ils mettent en avant pour leurs comportements. Or les réunions auxquelles nous participons ont précisément pour objet la coordination des acteurs entre eux pour introduire les différentes innovations et faire advenir les différentes PV des unités encadrées et du cas général. Aussi, durant ces moments, les acteurs doivent afficher ouvertement leurs accords et désaccords. Nous pensons que des entretiens centrés sur notre problématique, bien que possibles, risqueraient de donner lieu à des biais de rationalisation et de mémoire ainsi qu'à de possibles comportements visant à cacher ces mêmes désaccords. La seconde raison est que notre problématique n'est pas dévoilée. Aussi, les entretiens, questionnaires et autres modalités de collecte de données de ce type nous apparaissent comme trop explicites pour constituer la tactique principale.

Les acteurs individuels engagés dans le cours du projet par et pour les différentes organisations sont la source de ces données. Ces acteurs sont conçus ici comme des *proxys* de leurs organisations respectives, *i.e.* comme représentant ces dernières lors de leurs actions situées. La position des acteurs vis-à-vis de la problématique a également évolué. En effet, lors de la phase portant sur la première d'entre elles les acteurs connaissent celle-ci, *i.e.* que les acteurs savent que le but de la recherche est de produire de la connaissance sur la conception collective de BM. A l'inverse, la seconde problématique leur est inconnue, ce qui modifie la nature de notre relation à eux. Nous nous trouvons à partir de ce changement dans la situation où notre présence en tant que chercheur est explicite mais où l'objet de recherche est lui, non dévoilé (Gavard-Perret *et al.*, dans Gavard-Perret *et al.*, 2012).

Les données d'observations sont collectées de la même façon que pour le dispositif de la tactique de l'intervention. Nous étendons simplement cette première procédure à l'ensemble des réunions qui émaillent le projet. En parallèle, nous collectons également des observations que nous notons sur un cahier. Ce cahier cherche à enregistrer des faits, ainsi que nos impressions et réflexions. Pour cela, nous découpons les pages en zone. Comme Miles *et al.* (2014) le soulignent, la collecte est aussi le début de l'analyse, et les éléments qui attirent notre attention évoluent donc dans le temps au fur et à mesure de la relecture de nos notes. Par conséquent, à chaque collecte, nous relisons les notes que nous avons prises sur notre cahier et nous nous préparons pour les futures observations en orientant notre attention par avance. Cette

orientation provient de nos questions et/ou de lectures académiques. Afin de suivre l'évolution dans le temps du cas, l'enregistrement des données brutes comporte les éléments suivants « *date, acteur, action, résultat (si observable) et source de données* » (Langley, 1999) et sont archivées. Enfin, nous procédons également à des observations non participantes lors du quotidien des différents acteurs. Dans ce cas, seul le cahier d'observations est utilisé et le plus souvent *ex post* à celles-ci. Il convient de préciser que ce dernier mode d'accès est inégalitaire quant aux acteurs en raison de leur dispersion géographique. L'installation de notre bureau chez l'un d'entre eux a favorisé les observations qui portent sur ce dernier au détriment des autres. En complément des observations, nous collectons également des données par entretiens. Ces entretiens sont de type ouvert avec non pas un objet et un guide mais sont basés sur la technique de la conversation. Nous choisissons ce type d'entretien en raison de notre problématique qui est masquée pour les acteurs. Nous avons en tête les questions que nos observations ont amenées et nous laissons également aux acteurs la possibilité de parler de ce qu'ils veulent. Le but est de laisser chaque individu aborder au long des rencontres individuelles ce qu'il souhaite tout en rebondissant sur des éléments qui nous apparaissent pertinents pour notre problématique. De la sorte, nous pouvons à la fois recueillir des données que nous souhaitons et nous nous laissons la possibilité d'une surprise. Ces entretiens sont enregistrés dès que possible et un cahier d'observations complète le dispositif. L'ensemble de ces différentes modalités de collecte de données vise à une triangulation afin de valider notre travail.

Nous complétons ces sources primaires par des données secondaires avec un accès au serveur sur lequel tous les participants déposent les documents produits dans le cadre du projet, *e.g.* rapport d'avancement, tableau de financement. De plus, nous suivons l'actualité des membres au travers de leurs sites internet et des articles de presse. Cette actualité ne se limite pas au temps du cas mais tient compte du temps qui le précède. En effet, comme Pettigrew (1990) et Dumez (2013) le précisent, la contextualisation est d'une grande importance pour des recherches de type processuel. Celle-ci offre la possibilité de mieux comprendre l'espace/temps du cas par la mise en relation avec un espace plus large et un temps qui le précède. Nous réintroduisons ainsi par exemple les trajectoires que poursuivent les organisations ainsi que leurs contextes respectifs. L'enregistrement des données secondaires brutes se fait dans les mêmes conditions que celui qui concerne les données primaires, *i.e.* inscription de la « *date, acteur, action, résultat (si observable) et source de données* » (Langley, *ibid*). Le tableau suivant résume l'ensemble des éléments qui concerne les données et leur collecte. Le schéma

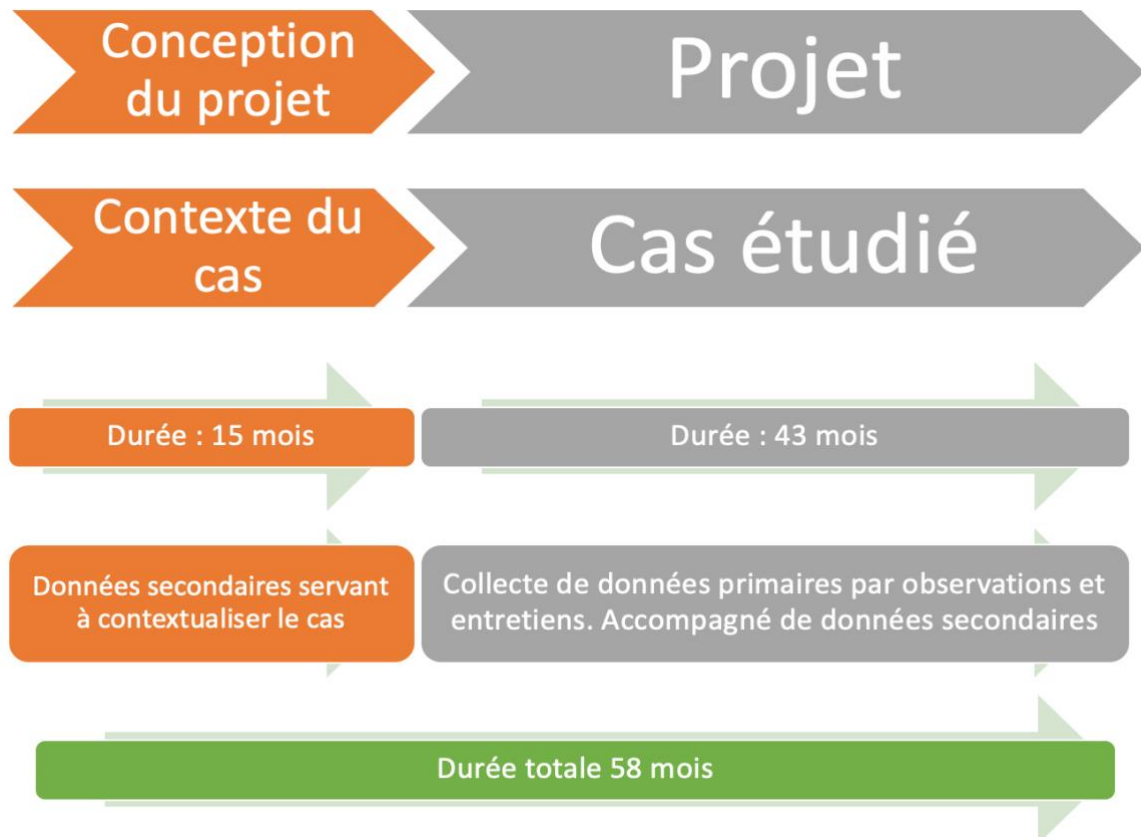
qui suit ce tableau souligne le rapport entre la collecte de données et le découpage dans le temps du cas et de son contexte.

Tableau 2.9 : Présentation de la collecte de données.

Type de données	Type de collecte	Instrumentation	Contenu de la collecte	Exemples dans la thèse
Temps réel NB : temps de présence plus important chez l'un des acteurs du projet	Observation participante et non participante	Enregistrement audio et/ou cahier d'observations	38 réunions pour 60h30 Occurrences au fil des 3 années 3 cahiers (inclus entretiens)	Réunion avec le financeur public, suivi d'une conversation entre acteurs.
	Entretien	Cahier d'observations	3 cahiers (inclus observations)	Échange en tête à tête réalisé à ma demande ou à la demande d'un acteur.
	Atelier de conception ¹⁵	Enregistrement vidéo Enregistrement audio Cahier d'observations	10 ateliers individuels pour 15h 8 collectifs pour 20h 10 entretiens pour 11h 1 comité de lot pour 2h	Atelier collectif de conception de BM.
	Documentation	Internet Documents du projet (e.g. rapport, mail)	Plusieurs centaines de pages de rapports, documents internes et mails	Rapport financeur public.
TOTAL			61 occurrences individuelles/collectives en observations pour 98h30 3 cahiers Observations au fil de l'eau	

¹⁵ Les éléments chiffrés présentés ici ne sont pas une sous partie des éléments collectés par observation participante et non participante.

Figure 2.11 : Découpage chronologique des éléments à la base de la collecte du matériau.



Sous-section 4.4 Une analyse par codage thématique

L'analyse est l'étape centrale du processus empirique et vise à donner du sens à la masse du matériau qui a été collectée. Cette recherche de sens aboutit aux résultats et doit donc être menée avec rigueur pour que ces derniers puissent être qualifiés de scientifique. Parmi les multiples tactiques à disposition du chercheur pour donner du sens aux données et garantir la scientificité des résultats, le codage s'est imposé en science de gestion dans les démarches qualitatives (Ayache & Dumez, 2011 ; Gavard-Perret *et al.*, 2018).). Allard Poesi (dans Point & Voynnet-Fourboul, 2006) définit le codage comme « *une opération consistant à découper les données (observation directe, discours, textes, image) en unités d'analyse, à définir les catégories qui vont les accueillir puis à placer (ranger ou catégoriser) les données dans ces catégories* ». Saldana (dans Miles *et al.*, 2018) considère de son côté que le code est « *most often a word or short phrase that symbolically assigns a summative, salient, essence-capturing, and/or evocative attribute for a portion of language-based or visual data* ». En ce qui concerne le découpage, Allard Poesi (Dans Giordano, 2003) distingue entre « *deux grands types d'unité d'analyse {} : celles qui se confondent avec une unité de texte, de temps ou de lieu particulière*

d'une part, et celles qui renvoient à une unité de sens d'autre part ». Les secondes sont dites « thématiques » et « s'attachent à découvrir, analyser et caractériser des phénomènes ou des processus ». Nous choisissons de mener une analyse par codage thématique.

Avant de préciser la façon dont nous codons notre matériau, précisons que notre travail d'analyse débute en amont de cette phase par une phase moins formalisée qui est celle de la retranscription et de la lecture. En effet, en cours de collecte, nous procédons à une retranscription des audios/vidéos capturées et à une relecture systématique des notes du cahier d'observations. Nous qualifions ce travail d'analyse car cette procédure nous permet, au fil des mois qui passent, de nous faire une première idée du déroulement des interactions entre acteurs et oriente ainsi la collecte du matériel qui suit. Le tableau suivant synthétise cette procédure.

Tableau 2.10 : Mode de traitement des données.

Mode de collecte	Traitement
Audio et/ou vidéo	Retranscription intégrale (environ 1000 pages de retranscription) pour constituer le matériau de base
3 Cahiers d'observations et documents internes	Lecture et annotations pour orienter la future collecte de données et constituer une seconde base de matériau.

L'analyse des données débute par un codage des retranscriptions. Nous suivons ici Miles *et al.* (2014), qui considèrent que la retranscription permet ensuite de travailler sur les mots « *comme forme de base* ». Nous choisissons de travailler sur cette forme écrite pour des raisons de limites en termes de ressources temporelles et humaines. En effet, bien que la vidéo aurait permis une analyse du non verbal, *e.g.* réaction physiques, silence, le fait d'être seul avec un temps limité pour terminer ce projet nous pousse à remettre ce type d'analyse pour un éventuel travail ultérieur. Le processus de codage est réalisé sur les éléments retranscrits à partir des trois sources que sont les réunions du projet, les ateliers de conception de BM et les entretiens dans l'ordre chronologique de leur occurrence pour conserver la dimension temporelle. Nous lisons l'intégralité d'une retranscription dans l'ordre de ce qui est écrit. Nous menons l'analyse unité encadrée par unité encadrée. Nous procédons de cette manière car, comme signalé dans la présentation du cas, chaque unité est gérée spécifiquement par un responsable et suit sa propre dynamique indépendamment des autres. Une autre raison est que les acteurs engagés dans ces unités diffèrent dans chacune d'elle. Nous réalisons ensuite une comparaison des unités entre

elles. Enfin, quand nous avons analysé toutes nos unités, nous réalisons l'analyse au niveau du cas lui-même. La raison est que le niveau du cas met en évidence une innovation spécifique et propre à lui-même, *i.e.* la plateforme, et que c'est cette dernière qui doit permettre de profondément renouveler l'écosystème en créant du lien entre les différentes unités.

Le codage est réalisé en prenant appui sur la méthode Gioia *et al.* (2013) que nous adaptons à notre propre design de recherche et notamment au fait que le passage d'une recherche intervention à une étude de cas ne nous permet pas d'avoir une démarche purement inductive. Nous partons des données du terrain afin de ne sélectionner que celles qui correspondent aux deux niveaux de processus, *i.e.* individuel et collectif, sur lesquels notre question de recherche prend appui. Cette étape correspond au « *1st order concepts* » de la méthode Gioia (*ibid*) et permet de quadriller le matériau brut. Ensuite, nous codons le contenu des éléments identifiés selon qu'il porte sur la ou les organisations présente(s) ou sur d'autres acteurs ou éléments de l'écosystème. Puis, nous caractérisons ce codage à la fois à partir de thèmes identifiés *ex ante* et de thèmes émergents (Point et Voynnet-Fourboul, 2006). Ainsi par exemple le thème émergent « appariement de BM » nous sert à caractériser la façon dont les organisations tentent d'appairer leurs BM au regard de leur propre BM actuel. En ce qui concerne les codes *ex ante*, nous avons utilisé le code BM et investissement car ces deux thèmes sont présents sur le terrain de recherche *via* la demande d'intervention. En effet, les acteurs parlent de concevoir des BM pour espérer rendre économiquement soutenable l'exploitation des innovations et intègre dans cette réflexion les investissements à réaliser. Pour ce qui est du thème BM, nous utilisons le cadre d'analyse RCOV afin de descendre en granularité sur ce qui compose ce dernier. Par exemple, nous codons « Ressources » lorsqu'il apparaît que c'est cette dimension qui est prégnante pour la ou les organisations analysées. Cette étape correspond au « *second order themes* » de la méthode Gioia (*ibid*). Cette seconde étape vise à caractériser le contenu du matériau sélectionné lors de l'étape précédente et a trouvé des correspondances/divergences dans le temps entre les différents acteurs sur les thématiques retenus. La troisième étape est de nature interprétative et vise à donner du sens et de l'explication aux éléments de l'étape précédente (*ibid*). Nous mettons donc en relation les contenus identifiés dans l'étape précédente afin de dégager un *pattern* dans les processus au niveau individuel et collectif. Par conséquent, en plus du codage précédemment explicité, nous tenons compte des dates, de l'enchaînement des interactions et de l'impact sur le but du projet, *i.e.* tenter de renouveler l'écosystème. Notre but est de fournir des résultats explicatifs à nos observations et au codage qui en résulte.

Une fois le codage réalisé sur le matériau de la retranscription, nous procédons à l'analyse des données qui proviennent des cahiers d'observation. Nous menons cette analyse à la suite de l'analyse du matériau d'une unité encadrée telle que décrite ci-dessus, et procédons ainsi unité par unité. Le but est de compléter l'analyse du matériau de la retranscription en minimisant la ressource temps. Pour cette étape, nous appliquons la tactique de la lecture flottante (Ayache et Dumez, 2011 ; Laroche, 2011). Cette analyse est réalisée dans l'ordre chronologique de chaque occurrence. C'est-à-dire que toute observation est lue dans son ordre d'apparition en lien également avec la date d'occurrence des éléments retranscrits. Ceci permet de conserver l'inter temporalité des événements. La lecture flottante est conduite afin de chercher trois éléments distincts que sont les contenus de sens qui confirment, qui contredisent ou qui complètent les résultats obtenus lors de la première étape d'analyse. Les éléments confirmatoires n'entraînent pas de travail supplémentaire. Les éléments qui viennent compléter sont codés selon le même procédé que celui détaillé ci-avant et précisent alors les résultats. Quant aux éléments qui contredisent nos résultats, nous analysons spécifiquement ces derniers afin de comprendre pourquoi. Nous commençons par repérer le moment où nous avons fait cette observation pour vérifier si cette contradiction ne marque pas un point d'inflexion. Ensuite, nous reprenons le codage et cherchons à être plus fin dans l'analyse de façon à voir si cela fait passer cet élément de contradictoire à complémentaire. Si cela n'est pas le cas, nous notons ce point dans notre cahier d'observations afin de porter notre attention sur ce dernier lors des prochaines observations. Nous procédons de façon identique pour les documents internes du projet.

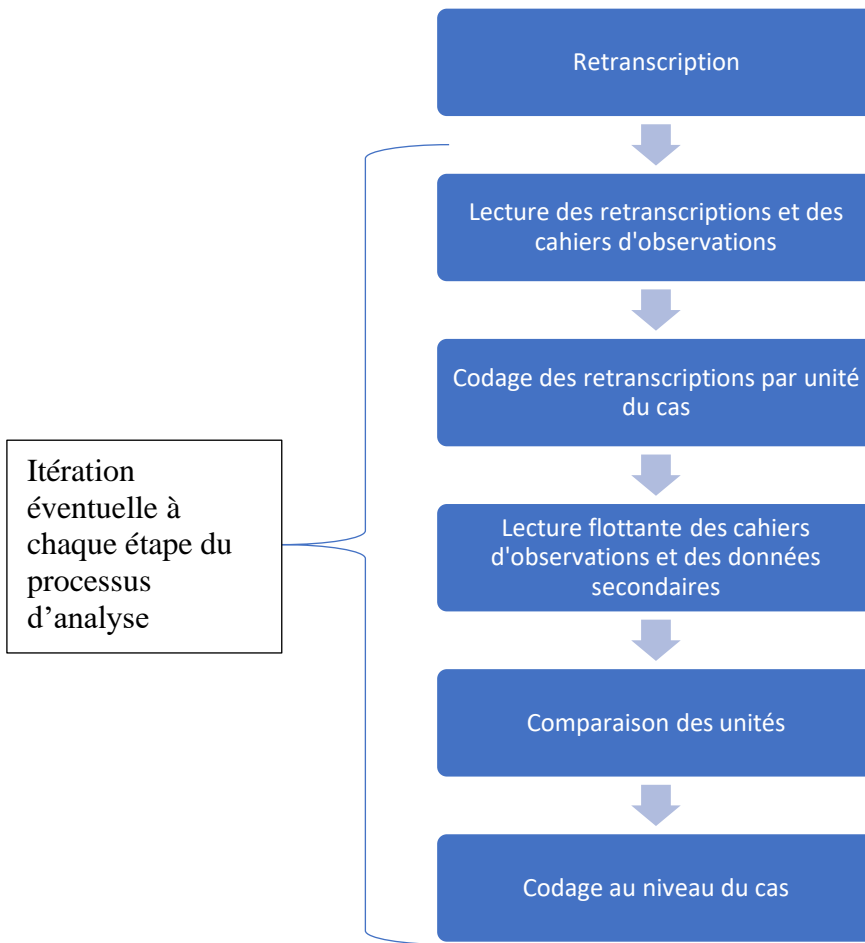
La démarche de recherche qualitative en général, et en particulier la tactique de codage, est encore perçue comme manquant de validité interne et tout spécialement quand il s'agit d'une étude de cas (Langley, 1999 ; Boutigny, 2005 ; Langley & Royer, 2006 ; Langley & Abdallah, 2011 ; Yin, *ibid*). Yin (*ibid*) suggère d'appliquer quatre éléments pour renforcer la validité interne et la fiabilité des résultats : multiplier les sources de collecte, archiver les données collectées et toute forme de travail qui participe aux raisonnements, maintenir la chaîne de preuve et porter une attention particulière aux données provenant des médias sociaux. Nous avons déjà abordé les deux premiers points, le quatrième ne concerne pas notre travail. En ce qui concerne la chaîne de preuve, au-delà de l'explicitation de la démarche qui vise à relier l'ensemble des éléments de la recherche, *e.g.* revue de littérature et discussion, dans la partie 3, *i.e.* l'analyse du cas et les résultats, nous exposons de nombreux *verbatim* afin de donner au lecteur la possibilité d'évaluer la fiabilité de nos résultats en reliant par lui-même les *verbatim*

à ces derniers (Gioia *et al.*, *ibid*). Le tableau et la figure suivants résument les différentes étapes du processus d'analyse des données. A leur suite, nous exposons quelques exemples de la façon dont nous avons analysé les données.

Tableau 2.11 : Étapes et contenus d'analyse appliqués sur les données.

Numéro de l'étape	Contenu de l'étape
1	Retranscription, relecture des retranscriptions, lecture du cahier d'observations avec notes complémentaires.
2	Codage des retranscriptions d'une unité.
3	Analyse des données issues du cahier d'observations et éventuelle itération avec l'étape précédente
4	Analyse des données issues des documents internes du projet et éventuelle itération avec les étapes précédentes.
5	Reproduction de la démarche unité par unité.
6	Reproduction de la démarche au niveau du cas.

Figure 2.12 : Représentation schématique des étapes de l'analyse.



École : « on peut imaginer un tas de choses, y compris des groupes d'étudiants interdisciplinaire. C'est des choses qu'on fait, qu'on peut encore développer. Par des approches très pratiques avec des questions juridiques, des questions de modèles économiques, des questions de comportements, des questions de ceci et cela ».

Le *verbatim* ci-dessus est un exemple de la façon dont nous codons notre matériau. Tout d'abord il est sélectionné et codé comme « processus collectif » car il est prononcé par École lors d'un atelier de conception de BM en présence des autres membres du projet. Ensuite, il est codé comme portant sur École lui-même, son BM et plus précisément comme portant sur sa PV.

Voici la réaction que ce *verbatim* suscite auprès d'une autre organisation lors de cet atelier :

L'agrégateur de données : *« on a des entreprises qui ont besoin d'envoyer des collaborateurs en formation complémentaire parce que ce sont des nouveaux sujets, et donc on ne pourra pas embaucher des gens qui sont en formation aujourd'hui sur ces sujets-là, donc on peut être amené à faire une formation sur ces sujets-là ».*

Cette unité de sens est sélectionnée elle aussi car elle se rapporte à un « processus collectif ». Puis, elle est codée comme portant sur l'agrégateur de données lui-même ainsi que sur École, BM et compétences de l'agrégateur de données et BM et PV de École.

Enfin, une fois que nous avons réalisé l'ensemble du codage de tous les éléments qui se rapportent à cette unité du cas, nous revenons sur ceux-ci pour dégager une explication du phénomène et constituer ainsi nos résultats. Ici, à titre illustratif car il manque tous les autres *verbatim* se rapportant aux mêmes codages, nous pouvons décrire un processus commun qui met en jeu une pensée des organisations à partir d'elles-mêmes pour développer leurs réflexions, que celles-ci portent sur elles ou sur les autres. Nous pouvons également dire que cette réflexion s'appuie sur ce qui existe déjà dans le BM des organisations et vise à une extension de celui-ci.

Voyons maintenant un second exemple de codage à partir d'autres *verbatim*s.

Intervenant Distributeur : *« on ne peut pas faire de l'autoconsommation collective, ça c'est sûr, car il faut forcément que cela repasse par le réseau. C'est une individuelle faussée, puisque l'individuel c'est un seul site, et c'est pour ça que je m'attache à dire que c'est que École, et le PDL de École, sauf que là ce n'est pas le PDL de École, c'est le PDL de X ».*

Intervenant Distributeur : *« alors nous, on est très dans la sécurité de l'alimentation donc dès que l'on voit plus ce qui se passe...par exemple on nous a beaucoup parlé des projets pour soulager le réseau à un moment donné, les projets ne nous appartenant pas, c'est hors de question. On a déjà tellement parlé de ce sujet que... ».*

Nous avons codé cette unité de sens par « processus collectif », puis « à propos de lui-même et d'un autre », « BM /PV » et « refus de participer ». Ici encore, le processus consiste pour Distributeur à partir de lui-même pour se positionner dans l'écosystème, et plus précisément à partir de ce qu'il fait déjà. Il prend appui sur cette PV pour justifier le fait qu'il ne peut intervenir dans le cadre du cas d'usage de École car finalement son projet revient à lui demander de cautionner un niveau de sécurité sur lequel il n'a aucune emprise.

Après avoir présenté la manière dont nous avons analysé nos données, nous allons maintenant aborder la question de l'anonymisation qui nous apparaît comme une démarche nécessaire au cours de notre travail.

SECTION 5 UNE ANONYMISATION DES RESULTATS

Sous-section 5.1 Définition

Dans une approche statique, l'anonymat est un outil au service de la confidentialité qui englobe celle-là (Tilley & Woodthorpe, 2011). La confidentialité se réfère de son côté « *to the management of private information that has been communicated in trust of confidence, such that disclosure would or could incur particular prejudice* » (Giordano *et al.*, dans *ibid*). L'anonymat consiste quant à lui à « *specifically to removing or obscuring the names of participants or research sites, and not including information that might lead participants or research sites to be identified* » (Walford, 2005, dans *ibid*). La confidentialité se rapporte donc aux informations qui restent cachées de tous à l'exception du chercheur ou de l'équipe de recherche alors que l'anonymat est une forme de la confidentialité qui s'attache spécifiquement à l'identité des participants (Saunders *et al.*, 2015).

Dans une approche dynamique, la Commission nationale de l'informatique et des libertés distingue entre les notions de pseudonymisation et d'anonymisation. La pseudonymisation vise à rendre impossible l'identification directe des personnes sources de la collecte de données et difficile l'identification indirecte. Néanmoins, « *il est toutefois bien souvent possible de retrouver l'identité de ceux-ci grâce à des données tierces* » (Commission nationale de l'informatique et des libertés). L'anonymisation va plus loin et cherche non pas à rendre difficile mais impossible et irréversible toute identification même indirecte (*ibid*). Dans ce travail, nous retenons la définition de Walford (*ibid*) et considérons que l'anonymat vise à masquer des

éléments qui, par leur présence, permettraient directement ou indirectement une identification des participants.

Sous-section 5.2 Une finalité éthique ambiguë

L'éthique est vue par Brody (2002 dans Adams, 2008) comme « *the world of human activities that have important moral content* ». En tant que processus, l'anonymisation interroge l'éthique de la recherche (Kelly, 2009 ; Kaiser, 2009 ; Tilley & Woodthorpe, 2011). Un raccourci rapide amènerait à penser que la position éthique, *i.e.* ne pas autoriser l'identification pour des raisons morales, s'impose aux chercheurs de façon systématique. C'est d'ailleurs une démarche qui est conçue comme obligatoire dans certaines disciplines des sciences sociales (*e.g.* sociologie, économie) et qui impose aux chercheurs de signaler l'impossibilité de sa mise en place aux participants qui la demande (Kelly, 2009 ; Tilley & Woodthorpe, 2011).

Néanmoins, certains auteurs s'opposent à une telle automaticité et considèrent qu'il conviendrait plutôt de parler de grands principes à partir desquels tout chercheur doit s'interroger (Hammersley, 2015). En effet, si l'argument éthique plaide d'évidence pour l'anonymisation, il peut aussi plaider en faveur de son contraire pour au moins deux raisons. La première raison concerne les conséquences d'une telle automaticité et peut s'appréhender sur sa relation à deux facteurs. Le premier facteur est le dialogue pratique/recherche. En effet, alors que les « *practitioners and those working in 'the real world' want to see research that is evidence-based* » (Tilley & Woodthorpe, *ibid*), cette démarche limite l'intérêt des partenaires par son manque de transparence sur les données et rend difficile l'obtention de financements privés, ce qui ne fait que renforcer la séparation d'avec le monde académique. Le second facteur concerne les conséquences de cette démarche sur la carrière professionnelle du chercheur. En effet ce dernier peut voir l'avancement de sa carrière contrarié au regard de son besoin de publication car la perte de sens et d'audience suite à ce processus ont tendance à rendre plus difficile l'acceptation de papiers par des revues (*ibid*). Nous voyons ici que les conséquences sont négatives pour la diffusion large des connaissances et pour le chercheur impliqué, ce qui sur le plan éthique pose problème au regard de la finalité même de la démarche de recherche. La seconde raison concerne les participants qui peuvent vouloir au contraire être mentionnés pour ainsi pouvoir être reconnus. Kelly (*ibid*) et Saunders *et al.* (2015) montrent que cette

reconnaissance de leur collaboration pose un problème éthique dès lors que l'anonymisation est imposée sans concertation ou contre cette demande même.

Ces tensions envers l'anonymisation se retrouvent dans les consignes émises par les divers organismes qui portent leur attention sur l'éthique de la recherche. Ainsi le Statement of Ethical Practice for the British Sociological Association considère que l'anonymisation est une position par défaut alors que le Canadian Sociological Association considère qu'obtenir la volonté de reconnaissance des participants et respecter cette dernière est primordiale.

Nous voyons donc que la décision d'anonymiser ou non dépend des conséquences pour les acteurs impliqués autant que pour le monde de la recherche. Dans le cadre de cette thèse, nous cachons notre objet de recherche et notre problématique aux participants. La conséquence est l'impossibilité d'obtenir une position éclairée de leur part sur le sujet de l'anonymisation. Aussi, prenons-nous la décision de procéder à une anonymisation compte tenu de cette dimension cachée et du fait qu'en son absence les acteurs auraient pu agir différemment.

Sous-section 5.3 Les éléments à anonymiser

Une fois la décision prise de procéder à une anonymisation, se pose alors la question des éléments sur lesquels porte celle-ci (Nespor, 2000). Clark (2006) en décrit deux que sont les personnes et les lieux. En ce qui concerne les personnes la démarche cherche à « *to 'protect' or hide the identity of research participants {} when sensitive, illegal, or confidential information may have been disclosed during the research process, or when information is disclosed which may cause the participant distress should other parties learn such information* ». En ce qui concerne les lieux, ces derniers participent tout d'abord à la protection des personnes en limitant la possible découverte de leur identité par triangulation des informations. En effet « *while a pseudonym may suffice for those unfamiliar with a locale, anyone familiar with it may still be able to identify the place, and people associated with it quite easily* ». Ensuite, les lieux eux-mêmes doivent faire l'objet d'une protection lorsqu'existe un risque de stigmatisation d'une zone géographique. L'auteur précise également que le niveau sur lequel porte cette protection est primordial : « *at what scale should the anonymisation occur ? At street level ? Or neighbourhood ? Perhaps district or area ? Or maybe even the city ?* ». Cette protection des lieux doit de plus être intégrée dans les éléments illustratifs mis dans le support écrit de la

recherche en anonymisant les photos et les documents. En dehors de ces deux éléments, l'auteur souligne également la nécessité de tenir compte des aspects légaux qui, dans le cadre de l'Union Européenne, sont présents dans le Règlement Général sur la Protection des Données. La réglementation impose en effet de prévenir les participants de l'usage qui sera fait des données qu'ils fournissent pour une recherche et de ne pas utiliser celles-ci à d'autres fins ni pour d'autres recherches.

Dans le cadre de ce travail, nous choisissons d'anonymiser les éléments suivants : les organisations, les lieux, les temporalités, l'écosystème et les éléments financiers. Nous retenons cet ensemble car nous pensons que cela limitera fortement les possibilités d'identification de la part des acteurs du projets et de toute autre individu. Néanmoins l'anonymisation entraîne des difficultés qu'il nous faut maintenant aborder.

Sous-section 5.4 Les difficultés de l'anonymisation

Pour analyser les difficultés que pose la démarche d'anonymisation, nous regroupons celles-ci selon la phase empirique à laquelle elles se rapportent.

En ce qui concerne la phase de collecte, Walford (2018) met en évidence que certaines stratégies de collecte sont simplement incompatibles avec la démarche d'anonymisation. Il souligne que la stratégie d'« *ethnography also deals with groups of people rather than a selection of independent individuals {et} which means that those in the group know whoelse is involved and what might have been observed by the ethnographer* ». La simple coprésence de différents acteurs empêche donc la non identification. L'auteur précise toutefois que si l'anonymat des participants ne peut être garanti, le chercheur doit au moins conserver celle des lieux et des organisations. Saunders *et al.* (2015) soutiennent de façon catégorique que la non identification est impossible dans les recherches qualitatives du simple fait que le chercheur est nécessairement conscient de l'identité des participants. Si la présence peut rendre impossible l'anonymisation, l'absence est aussi un facteur limitant. Tilley & Woodthorpe (*ibid*) s'interrogent ainsi sur la protection de l'identité des individus sur lesquels porte la recherche lorsque ces derniers ne sont pas les répondants. En effet, le plus souvent, les personnes absentes n'ont pas été interrogées sur leur possible accord et éthiquement il est donc discutable de les faire apparaître avec ou sans anonymisation.

En ce qui concerne la phase de l'analyse, des difficultés peuvent se présenter et sont liées à l'enchaînement avec la phase précédente. Ainsi, si le chercheur anonymise lui-même son matériau avant d'entamer l'analyse, il lui sera difficile de ne pas identifier ces mêmes éléments lors de l'analyse. Pour pallier à cette difficulté, Clark (*ibid*) propose de faire exécuter la collecte, le traitement et l'analyse des données par des chercheurs différents. Outre le fait qu'il ne soit pas toujours possible de monter une telle équipe, même dans ce cas, des difficultés peuvent apparaître. Ainsi, l'auteur reconnaît que si l'anonymisation est mise en œuvre par des chercheurs différents certains « *individuals {} could be given different pseudonyms {} is being anonymised* ». En conséquence, et l'auteur prend l'exemple d'une de ses propres recherches, un même individu – *e.g.* personne, organisation – peut se voir attribuer deux pseudonymes différents et ainsi être analysé comme deux individus séparés biaisant de facto les résultats de l'analyse. Pour pallier cette difficulté, l'auteur préconise le recours à l'anonymisation uniquement lors de la restitution des résultats et de prendre « *appropriate measures should be taken to store research data in a secure manner* ».

En ce qui concerne la phase de publication des résultats, plusieurs difficultés sont mises en évidence dans la littérature. Ainsi, quel que soit les précautions prises par les chercheurs, Clark (2006) et Kelly (2009) soulignent la difficulté à garantir l'efficacité de cette démarche à l'heure des Technologies de l'Information et de la Télécommunication. Tilley & Woodthorpe (2011) vont encore plus loin et se demandent si cette démarche est encore valable alors qu'internet facilite l'accès aux données et permet de trianguler un grand nombre d'informations. Pour ces auteurs, dans toute publication il y aura nécessairement la présence d'informations qui, une fois croisées avec d'autres en provenance d'internet, permettront d'identifier les participants. Les éléments de contexte sont eux aussi sources de problèmes car ils peuvent permettre l'identification des acteurs. C'est par ailleurs ce qu'affirment Saunders *et al.* (2015) qui attirent également l'attention sur le fait d'éviter de laisser transparaître les aspects culturels au travers du pseudonyme retenu, de l'emploi occupé, du contexte général des relations entre les individus et de l'histoire d'une organisation car tous ces éléments peuvent permettre à toute personne travaillant dans cette organisation d'identifier les participants.

De façon transverse à l'ensemble du design de recherche qui concerne les données, la littérature souligne également les problèmes que le temps qui passe peut provoquer. En effet, celui-ci peut rendre caduque une décision d'anonymisation ou de non anonymisation bien qu'au moment de

la prise de décision cette décision paraissait parfaitement légitime. Ainsi, dans le cadre d'une recherche qualitative longitudinale, Taylor (2015) montre que les éléments à anonymiser peuvent évoluer durant le temps de la recherche. L'auteur prend appui sur son travail et signale, par exemple, qu'un changement de participants au cours des années peut entraîner une hétérogénéité des volontés et une quasi impossibilité de garantir l'anonymat. L'auteur prend un second exemple dans lequel un même participant peut changer d'avis au regard de l'évolution de son contexte professionnel. Or, si pendant ce temps des communications ont déjà eu lieu, il est alors possible qu'apparaisse une inadéquation avec cette évolution. De leur côté, Tilley & Woodthorpe (*ibid*) soulignent que des éléments peuvent changer de statut avec le temps qui passe. Ainsi, des « *data that might not be seen as 'sensitive data' {} at one particular time, might be considered particularly sensitive by other people, or at a future point in time* ». Dans ce cas ce n'est pas un simple changement d'avis de la part des participants mais le fait que ce changement soit justifié par une évolution de leurs contextes. Par conséquent, le chercheur doit également alerter les personnes qui donnent leur accord sur cette problématique. Une autre difficulté est soulignée et se rapporte au contexte. Ainsi Clark (2006) soutient que suivant l'importance accordée au contexte, vouloir faire disparaître ce dernier peut apparaître incompatible avec un positionnement épistémologique. L'auteur cite l'exemple du cadre réaliste critique dans lequel le contexte est un élément du mécanisme qui engendre un résultat particulier : « *it is about the way in which space may be essential to understanding processes which ultimately reproduce the structuring of society* ». Par conséquent dans ce cadre il apparaît comme impossible de vouloir anonymiser les lieux qui sont un élément essentiel de tout résultat. Au-delà des aspects épistémologiques, Clark (*ibid*) souligne également que lorsque le contexte est fondamental, comme dans les stratégies d'études de cas, et que ces informations « *provides context for deeper, and fuller, understanding of the empirical data* » il est alors délicat de faire disparaître les lieux et temps et que le chercheur doit donc gérer la tension constante entre « *maximising protection of participants' identities and maintaining the value and integrity of the data* » (Saunders *et al.*, 2015).

Nous voyons donc que la question du point d'entrée dans la démarche d'anonymisation n'est pas neutre et a des conséquences sur la possibilité même de la réaliser ainsi que sur les difficultés spécifiques liées à chaque phase. Dans ce travail, compte tenu du fait que nous sommes seul et que notre stratégie de collecte se base principalement sur l'observation, nous suivons les recommandations de Clark (*ibid*) et procédons à l'anonymisation uniquement lors

de la phase de restitution de l'analyse et des résultats avec une attention particulière qui est portée sur le stockage et le fait que nous sommes conscients de l'identité des participants.

Sous-section 5.5 L'opérationnalisation de la démarche

Avant d'explicitier la manière dont nous avons procédé pour anonymiser nos données, donnons quelques exemples concrets pour illustrer ce propos et permettre au lecteur une comparaison. Dans sa thèse en gestion Hannah (2016) utilise la technique de pseudonymisation. L'auteur précise : « *I use pseudonyms for the firms in order to ensure the anonymity of my informants {} which allowed them to speak candidly about motivations and failures* ». L'objectif de l'anonymisation est à la fois de préserver les participants et de libérer leur parole au travers de cette protection. A côté de cette démarche, qui concerne les organisations et les participants, Hannah conserve une transparence pour ce qui touche au secteur, à la zone géographique, aux dates et au type d'organisation, *i.e.* l'électricité aux États-Unis entre 2007 et 2014 avec une focale qui porte sur des startups. Nous voyons ici que cette démarche a été appliquée sur un nombre restreint de données. De son côté, et toujours en gestion, Ibert (1997) va plus loin dans le nombre d'éléments qu'il anonymise et utilise les techniques de pseudonymisation et de l'abstraction. L'auteur précise ainsi que « *Les firmes sont désignées par un pseudonyme pour garantir leur anonymat. Toute ressemblance avec des personnes physiques ou morales existantes serait absolument fortuite* ». En plus de cette technique qui concerne les organisations, l'auteur rend également anonyme l'industrie par l'usage systématique du vocable générique « secteur » à chaque fois qu'il en parle. Enfin un dernier exemple illustre la possibilité d'aller plus loin sans perdre le caractère scientifique de la production. Willis (2019), en science politique, doit faire face au problème de l'anonymisation de figures publiques tout en conservant la complexité du contexte. A partir de 14 interviews auprès de politiciens élus au parlement anglais, l'auteur compose alors plusieurs histoires qui relatent les éléments saillants du matériau collecté. Il compose chaque histoire et chaque personnage individuel de chacune d'elles à partir de la retranscription de 3 à 5 interviews. Dans chaque histoire, les citations sont issues des « vrais » acteurs mais apparaissent donc comme appartenant à l'unique personnage de l'histoire racontée. Quant aux détails qui concernent le lieu, le moment et la durée, ils proviennent tous d'un unique et vrai participant. L'auteur peut utiliser cette technique car son niveau d'analyse n'est pas celui des individus mais celui de la classe politique en général. Nous voyons ici que la démarche peut prendre une forme originale et restituer des résultats valides à

partir d'une construction qui n'est pas directement présente dans la réalité. Voyons maintenant comment nous-mêmes avons procédé.

Le premier élément concerne la divulgation des identités avant même de réfléchir à l'anonymisation. Tout d'abord, au moment du changement de problématique deux communications ont déjà été réalisées. La première communication a eu lieu dans le cadre d'une conférence et la seconde lors d'une présentation à notre laboratoire de rattachement. Bien que la question de recherche présentée dans ces deux communications soit différente de celle posée dans la thèse, le terrain est identique. Ensuite, nous avons fait apparaître le terrain et les acteurs organisationnels sur des sites sociaux professionnels ce qui pose deux difficultés. La première est que nous ne pouvons garantir que personne n'ait eu accès à ces informations. La seconde est que nous ne pouvons garantir que le web ne conserve aucune trace de celles-ci. Le second élément concerne la nouvelle problématique et le fait que nous n'ayons pas eu l'autorisation explicite des acteurs afin de procéder à une collecte de données qui permette d'y répondre. Nous avons envisagé trois possibilités. La première est de présenter la nouvelle problématique et de demander l'autorisation aux acteurs de procéder à une collecte de données en rapport avec celle-ci. La seconde est d'explicitier le changement de problématique sans toutefois préciser cette dernière et de demander l'autorisation de collecter des données aux acteurs. La troisième est de cacher ce changement de problématique et de continuer à collecter les données comme nous l'avions fait lors de la première année. Les deux premières possibilités peuvent avoir au moins trois conséquences différentes. La première est d'obtenir un consentement explicite mais de nous faire courir le risque de modifier les comportements des acteurs dans le futur. La seconde conséquence est d'essuyer un refus et de ne pouvoir alors poursuivre cette recherche. La troisième est d'obtenir un consentement d'une partie seule des acteurs et de devoir gérer cette hétérogénéité des positions en plus des conséquences éventuelles sur les comportements. La troisième possibilité permet quant à elle de continuer à collecter des données sans faire réagir les acteurs à notre changement de problématique mais pose un problème déontologique. Au regard de ces deux éléments et de la problématique retenue, nous avons pris la décision de ne pas divulguer ce changement aux acteurs du terrain. Par conséquent, il nous est apparu comme déontologiquement nécessaire de procéder à une anonymisation des acteurs tant organisationnels qu'individuels afin de protéger ces derniers. Au-delà des choix qui portent sur les techniques à mettre en œuvre, la difficulté fut alors de trouver le juste équilibre pour limiter

au maximum la perte de sens en ce qui concerne l'étude de cas et optimiser la protection des acteurs.

La démarche consiste à choisir les éléments devant faire l'objet d'une anonymisation et la manière dont nous la mettons en œuvre. Notre objectif est d'anonymiser les individus, les organisations, les lieux, les temps et les éléments financiers. Nous commençons par supprimer les éléments que nous avons mis sur les sites sociaux professionnels. Puis nous nommons les membres du projet sur la base de leur fonction au sein de l'écosystème en renouveau, *i.e.* sur la base de la fonction qu'ils assumeraient si la tentative s'avérait être une réussite, et nous faisons disparaître les éléments qui se rapportent à la date de leur création ainsi qu'à la durée de leur existence. A ce niveau, la seule information qui n'est pas masquée ni modifiée concerne le fait que les organisations étaient membres ou non de l'écosystème avant que la tentative de renouveau soit engagée. Au niveau de l'écosystème nous nous contentons de préciser qu'il concerne de l'énergie sans exprimer de quelle énergie il s'agit. Nous faisons de même pour les différents écosystèmes dans lesquels évoluent les organisations. Au niveau des acteurs individuels nous leur attribuons le statut unique de personnel – nous faisons disparaître la dénomination de leur poste – rattaché à une organisation. De plus, comme chaque organisation fait appel à plusieurs individus, nous ne les différencions pas. Nous écrivons au masculin quel que soit le genre de la personne qui s'exprime. Au niveau des dates et de la durée du projet, nous mettons en forme ces éléments à partir d'un point cardinal 0. Cette mise en forme permet de conserver la relation temporelle entre les événements tout en minimisant les possibilités d'identification. Au niveau du lieu, nous nous contentons de préciser que le projet se déroule en France au sein d'un territoire Métropolitain. Comme toutes les Métropoles françaises sont ou ont été engagées dans des projets qui portent sur le secteur de l'énergie, nous limitons ainsi la possibilité d'identifier celle de notre terrain mais nous conservons un maximum de sens, notamment au travers de la réglementation française spécifique aux intercommunalités et aux Métropoles. Au niveau des dates, heures, durées et lieux des observations nous les mettons eux aussi en forme à partir d'un point cardinal 0. Enfin au niveau des chiffres financiers, nous les modifions et nous faisons disparaître l'élément de proportionnalité par l'application de coefficients multiplicateurs et diviseurs unique pour chacun d'entre eux. Nous faisons également disparaître le rang auquel chaque membre contribue. Cette opération fait perdre du sens mais interdit l'identification de la part des membres du projet par la modification des proportions.

Nous réalisons cette procédure d’anonymisation au moment de la rédaction des résultats. Ainsi, lors de l’analyse, nous conservons la maîtrise de la reconnaissance des organisations et nous évitons les biais évoqués ci-dessus. Après la rédaction, nous vérifions l’application de la démarche par une relecture personnelle ainsi que par une relecture de nos directeurs de thèse. Nous conservons la possibilité, pour tout chercheur qui le souhaiterait, d’accéder au matériau qui fait l’objet d’un archivage numérique. Ce matériau est accessible sur la base d’une demande explicite et contre signature d’une clause de confidentialité. Le tableau suivant synthétise notre démarche.

Tableau 2.12 : Méthode d’anonymisation retenue dans la thèse.

Dimension traitée	Moment traitement	du	Mode de traitement	Mode conservation	de
-------------------	-------------------	----	--------------------	-------------------	----

Organisation	Rédaction des résultats	Pseudonymisation par attribution d'une dénomination en lien avec la fonction tenue dans le cas de la réussite de la tentative de renouveau.	Format papier et numérique sans anonymisation
Acteur individuel		Pseudonymisation par regroupement des acteurs issus d'une même organisation et attribution du statut unique de personnel. Écriture au masculin uniquement	
Secteur		Abstraction du type d'énergie	
Écosystème d'origine des organisations		Conservation de l'écosystème de l'énergie pour les incumbents, non précision pour les nouveaux entrants	
Dates, durées et lieux du projet		Suppression dans les résultats, avec mise en forme du temps à partir d'une ligne à T0, T1, etc...	
Dates, heures, durées et lieux des observations		Suppression dans les résultats, avec mise en forme du temps à partir d'une ligne à T0, T1, etc...	
Chiffres		Suppression et distorsion non proportionnelle	

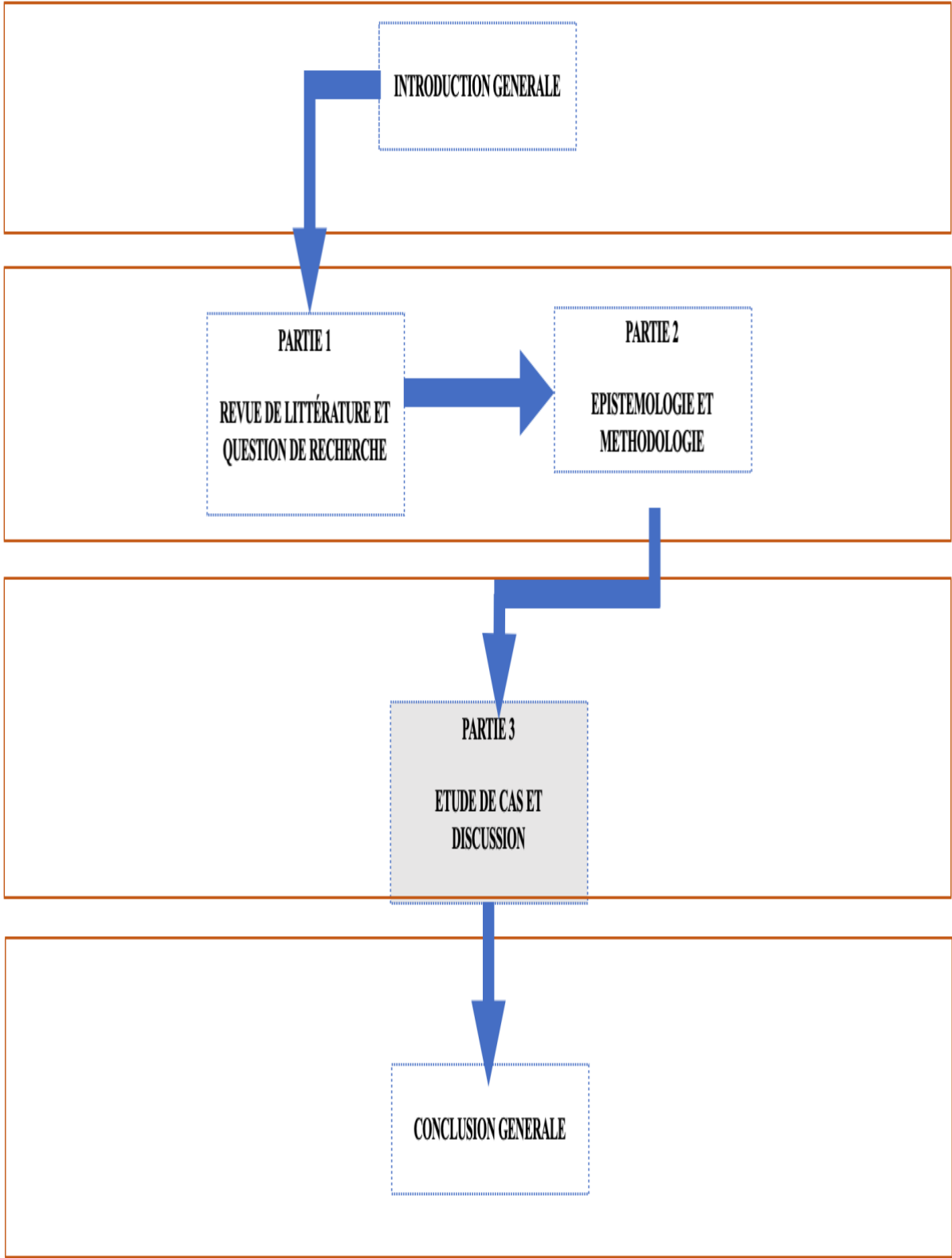
SYNTHESE DE LA PARTIE 2

Cette seconde partie a présenté les possibles façons d'appréhender la question épistémologique en sciences de gestion au travers, notamment, de la controverse française entre Avenier et Dumez. Nous avons ainsi exposé leurs oppositions et mis en évidence les conséquences que celles-ci entraînent. Puis nous avons explicité la manière dont notre propre positionnement a évolué au fil du temps et du travail réflexif réalisé. En particulier, nous avons montré que face

à une impasse dans laquelle nous nous trouvions et qui a peu à voir avec le travail scientifique, nous avons opté pour la position de Dumez. Nous avons également explicité les conséquences que ce positionnement a sur les différentes modalités méthodologiques de notre travail. Enfin, nous avons précisé la finalité poursuivie dans ce travail et ses conséquences en termes d'écriture et d'évaluation.

Cette partie a également présenté le terrain de recherche et le contenu de l'intervention. Nous avons ainsi précisé le problème de terrain rencontré par les acteurs et la finalité de notre CIFRE pour eux. Puis nous avons expliqué que par opportunisme méthodique, nous avons décidé de changer d'objet de recherche. Nous avons alors justifié le choix de l'étude de cas et nous avons exposé la manière dont nous collectons les données ainsi que la démarche d'analyse qui est la nôtre, centrée autour du codage thématique. Nous avons enfin présenté le concept d'anonymat et différencié ce dernier de concepts connexes. Nous avons alors caractérisé cette démarche, précisé les éléments sur lesquels elle porte ainsi que les difficultés de sa mise en œuvre. Nous avons enfin justifié son emploi dans notre travail et précisé concrètement la manière dont nous mettons celle-ci en application.

Figure 3.0 : Architecture de la thèse.



PARTIE 3 ETUDE DE CAS ET DISCUSSION

INTRODUCTION

CHAPITRE 4 ANALYSE ET RESULTATS

SECTION 1 ANALYSE

- Sous-section 1.1 Processus individuels et collectifs liés au développement de nouvelles ressources et compétences
- Sous-section 1.2 Processus individuels et collectifs liés au développement de nouvelles activités
- Sous-section 1.3 Processus individuels et collectifs liés au développement de nouvelles propositions de valeur
- Sous-section 1.4 Processus individuels et collectifs liés à la défense du BM actuel des organisations et à l'opposition aux développements de nouveaux BM
- Sous-section 1.5 Processus individuels et collectifs liés au développement d'un modèle économique viable
- Sous-section 1.6 Processus individuels et collectifs liés au pilotage de l'écosystème
- Sous-section 1.7 Processus individuels et collectifs liés à la définition des rôles pendant le projet
- Sous-section 1.8 Processus individuels et collectifs liés au pilotage du projet

Sous-section 1.9 Processus individuels et collectifs liés à l'appariement des BM

SECTION 2 RESULTATS

Sous-section 2.1 Résultats de la tentative de renouveau de l'écosystème

Sous-section 2.2 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au développement de nouvelles ressources et compétences

Sous-section 2.3 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au développement de nouvelles activités

Sous-section 2.4 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au développement de nouvelles propositions de valeur

Sous-section 2.5 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs à la défense du BM actuel des organisations et de l'opposition aux développements de nouveaux BM

Sous-section 2.6 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs à la recherche d'un modèle économique viable

Sous-section 2.7 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au pilotage de l'écosystème

Sous-section 2.8 Résultats liés aux processus relatifs à la définition des rôles pendant le projet

Sous-section 2.9 Résultats liés aux processus relatifs au maintien sur rail du projet

Sous-section 2.10 Résultats liés aux processus relatifs à l'appariement des
BM

CHAPITRE 5 DISCUSSION

SECTION 1 STRUCTURE DE L'ECOSYSTEME

SECTION 2 COMPORTEMENTS STRATEGIQUES DES ORGANISATIONS

SECTION 3 LITTERATURE SUR LA RELATION BM ET ECOSYSTEME

SECTION 4 GOUVERNANCE D'UN ECOSYSTEME EN PHASE DE RENOUVEAU

SECTION 5 CREATION DE GOULOTS D'ETRANGLEMENTS

SECTION 6 RESSOURCES DE L'ECOSYSTEME ET RENOUVEAU

SECTION 7 NOUVEL ENTRANT

SECTION 8 RECOMMANDATIONS MANAGERIALES

INTRODUCTION DE LA PARTIE 3

Afin de mieux comprendre notre analyse et nos résultats, nous avons présenté le cas dans la partie 2. Pour faciliter la lecture de cette troisième partie, le tableau suivant synthétise les différentes unités encadrées dans le cas, le cas lui-même et précise qui en est le pilote responsable et les objectifs poursuivis. A sa suite, nous faisons une description rapide des unités et du cas.

Tableau 3.1 : Présentation synthétique du cas et des unités encadrées.

Nom de l'unité	Nombre d'expérimentations incluses dans l'unité	Objectifs	Pilote	Résultat obtenus à la fin de la période d'observation
Autoconsommation individuelle	2	Production et consommation locale	École	Fonctionnel techniquement, ébauche de BM
		Production, consommation locale et vente du surplus de production	Métropole	Ébauche de BM
Valorisation d'une énergie fatale	2	Récupération et valorisation interne ou externe	Fournisseur B	PV
		Récupération et valorisation externe	Fournisseur B	Validation du CDC
Flexibilité	2	Différer la consommation sur demande locale	Métropole	Validation du CDC
		Différer la consommation de gros consommateurs sur demande locale	FOURNISSEUR A	/
Recharge de véhicules électriques	4	Installation d'IRVE en P+R extérieur avec production d'énergie à partir du soleil	Métropole	Fonctionnel techniquement
		Installation d'IRVE en parking sous-terrain	Métropole	/
		Installation d'IRVE en parking sous-terrain	Métropole	/
		Gestion de la demande énergétique sur l'ensemble des installations	Métropole	/
Précarité énergétique	1	Réduire l'impact de la facture énergétique	FOURNISSEUR A	Terminé
CAS	1	Gestion des consommations du parc immobilier de la Métropole	AGRÉGATEUR DE DONNÉES	Plateforme fonctionnelle

L'unité sur l'autoconsommation individuelle se compose de deux sites. Le premier site vise à produire et consommer localement une énergie produite sur des immeubles de type tertiaire non résidentiel. École a été retenu par la Métropole et Distributeur car elle possède des immeubles de ce type. De plus École, depuis plusieurs années, inscrit son activité d'enseignement dans le cadre de la transition énergétique avec comme but de diminuer sa consommation et de moins produire de CO₂ sur l'ensemble de ses ressources immobilières. L'objectif d'École dans cette unité est d'instrumenter certains de ses immeubles afin de produire de l'énergie à partir d'EnR, de consommer celle-ci sur place et de piloter ses consommations au moyen d'une plateforme qui le renseigne sur les usages des consommations.

Le second site de cette unité est piloté par la Métropole. Ce dernier a retenu non pas un immeuble mais un parking sur lequel vont être construites des installations à même d'accueillir les instruments de production énergétique. L'objectif de la Métropole est de produire de l'énergie à partir d'Enr, d'alimenter les bureaux attenants au parking et de vendre le surplus non consommé au réseau afin de dégager un revenu.

L'unité sur la valorisation d'une énergie fatale est confiée à Fournisseur B. Ce dernier retient deux sites, l'un de type industriel, l'autre de type centre commercial. L'innovation technique consiste à instrumenter les bâtiments des exploitants afin de capter une forme énergétique qui est actuellement rejetée dans l'air et perdue. Cette capture permet alors d'utiliser cette dernière comme une source d'approvisionnement. Fournisseur B doit alors concevoir une offre commerciale qui permette d'un côté de générer un revenu ou de faire baisser certaines charges énergétiques pour les exploitants et de l'autre de générer pour lui-même un revenu ou de constituer une source d'approvisionnement énergétique qu'il puisse utiliser dans le cadre de son activité de fournisseur énergétique.

L'unité sur la flexibilité est confiée à deux membres différents. La Métropole d'un côté, qui cherche à mieux piloter énergétiquement son propre parc immobilier. FOURNISSEUR A de l'autre, qui vise à embarquer des industriels gros consommateurs d'énergie. Dans les deux cas, l'innovation consiste à s'effacer, *i.e.* à consommer à un autre moment que celui où il l'aurait fait, à la demande du gestionnaire du réseau de la métropole lorsque la demande et l'offre énergétique sont en déséquilibre sur ce dernier. Pour cela, il convient dans un premier temps de mettre en œuvre une communication directe entre le gestionnaire du réseau et ces consommateurs, puis éventuellement, dans un second temps, de permettre au gestionnaire de

piloter la consommation du site à distance. En plus du recrutement de potentiels clients, la Métropole et FOURNISSEUR A doivent également concevoir des offres commerciales à mêmes d'embarquer ceux-ci en leur générant un revenu supplémentaire.

L'unité sur la recharge des véhicules électriques est confiée à la Métropole. Elle est constituée de trois sites et de deux niveaux d'intervention. L'objectif du premier niveau, *i.e.* celui qui concerne la simple recharge, est d'inciter les habitants de la Métropole à investir dans des VE en maillant le territoire de bornes de recharge. Le premier site est un parking relais en extérieur, *i.e.* un parking duquel il est possible de prendre une autre modalité de transport, pour favoriser la mobilité propre multi modale. Sur ce dernier, en plus de la recharge, la Métropole souhaite tester une production et une consommation sur site d'électricité. Les deux autres sites sont des parkings sous-terrain pour lesquels les normes de sécurité sont particulièrement contraignantes. Ces différents sites permettent donc de tester à la fois des spécificités techniques et des attentes clientèles. Le second niveau de l'unité consiste à tester la possible flexibilité des trois sites lorsque le réseau de distribution est sous tension. Pour cela, une instrumentation doit être réalisée qui permette à Distributeur de donner des ordres d'effacement et aux exploitants de répercuter ces derniers sur les recharges tout en tenant compte de l'offre qui est faite aux clients.

L'unité sur la précarité énergétique est confiée à FOURNISSEUR A au regard de son expérience dans ce domaine. Si la précarité énergétique n'est pas un sujet récent, il le devient pour la Métropole qui a acquis compétence en la matière au moment de la conception du projet. Cette prise de compétence et l'absence de dimension sociale amène la Métropole et Distributeur à intégrer un cas d'usage sur cette thématique à la demande du financeur public. Il s'agit alors de sélectionner des immeubles d'habitation de type logement social et d'intervenir auprès des habitants afin de réduire leur facture énergétique ou de la maintenir tout en améliorant leur confort. A cette fin, FOURNISSEUR A prévoit un accompagnement humain et des solutions pédagogiques ainsi que éléments technologiques à mêmes de fournir des informations aux habitants sur leur consommation quasiment en temps réel.

Le cas global vise à introduire ces diverses innovations dans l'écosystème et à mettre en relation les divers acteurs qui les portent afin de devenir une nouvelle source de création de valeur potentielle. Cette mise en relation vise à générer elle-même de nouvelles possibilités d'innovations. Dans le consortium, la Métropole et Distributeur ont choisi un agrégateur de

données pour piloter ce niveau d'intervention. Cet agrégateur de données a été retenu car son cœur de métier est de mettre à disposition d'acteurs de l'habitat social une plateforme qui précisément agrège et met en forme de nombreuses données provenant de leurs biens immobiliers et des interventions effectuées sur eux. Cet agrégateur de données a donc comme objectif de faire migrer sa plateforme dans un nouvel écosystème et de générer des usages de la part des différents acteurs du projet afin de développer de nouvelles propositions de valeur.

CHAPITRE 4 : ANALYSE ET RESULTATS

SECTION 1 ANALYSE

Sous-section 1.1 Processus individuels et collectifs liés au développement de nouvelles ressources et compétences.

De façon générale, les ressources que les organisations apportent au projet de tentative de renouveau sont déjà présentes chez chacune d'elles pour la plupart. En ce qui concerne la ressource humaine, seuls deux membres du consortium décident d'investir dans leur développement pour le projet. C'est le cas de l'agrégateur de données mais néanmoins, plus que le projet en cours, il apparaît que c'est la possibilité d'une croissance organique qui en est à la base comme le souligne le dirigeant : « *On commence à répliquer aujourd'hui sur le tertiaire, les bureaux, on va sur les collectivités, par contre on ne le fait pas encore à l'échelle d'un territoire. On pense qu'il y a une vraie valeur aujourd'hui à mettre en place des plateformes de gestion de données à l'échelle d'un territoire* ». Il va de même pour École qui embauche plusieurs personnes différentes tout au long du projet. Néanmoins cette situation est spécifique car ce projet est un élément d'un projet plus grand qui est développé antérieurement par École de son côté : « *Le projet de la métropole est déjà un projet qui lui-même est imbriqué dans d'autres éco projets, avec comme objectif de faire de ce centre du campus un îlot 0 carbone, donc il y a d'autres projets, programme partenariat et financement qui sont liés à tout ça* ». Les autres membres tentent au contraire de limiter les ressources humaines impliquées, voire diminuer celles-ci durant la vie du projet. Ainsi, la Métropole, dès le début, confie le projet à une de ses directions. Celle-ci doit alors le piloter sans personnel supplémentaire : « *on a eu une commande politique pour sortir un truc rapidos, et pour ça on n'a pas eu de moyens supplémentaires* ». En cours de projet, suite au départ du chef de projet pour la Métropole, cette

ressource ne sera pas remplacée pendant une année entière. Il apparaît même un certain désengagement vers la fin de la période d'observation avec la personne à la base du projet qui ne participe quasi plus à celui-ci comme le souligne le nouveau chef de projet de la Métropole : « *XX, elle suit plus le projet, j'ai envoyé 2 mails et j'ai pas eu de réponse, {} c'est tout, j'ai pas de remarques à faire, elle estime qu'elle a pas à donner de réponse, je continue ma vie et je la mets plus en contact* ». Il en est de même chez FOURNISSEUR A, qui suite à la mise à l'écart d'une personne, remplacera cette dernière par une autre mais avec un temps de travail octroyé inférieur. Cette situation engendrera une surcharge pour la personne responsable du dossier : « *XX est le 2ème plus gêné de ce qui arrive car c'est vrai qu'il a des jours bien remplis et qu'il a du souci à se faire le pauvre, et pour l'instant il est pas question de recruter quelqu'un d'autre, et même si c'était le cas, il faudrait plusieurs mois pour monter en compétences sur ce projet* ». En plus de cette mise à disposition spécifique, certaines ressources humaines sont mises à disposition du projet au coup par coup en fonction des demandes effectuées par les membres. Néanmoins, il apparaît que ces demandes ne sont pas prioritaires et que parfois il y a des délais d'attente. Ainsi, pour la Métropole, la demande d'attribution d'un chef de projet est reportée plusieurs fois : « *pour l'instant, c'est pas prévu* ». De façon identique, lorsque la Métropole a besoin de certaines compétences détenues par des ressources internes, il y a concurrence entre des projets et pas nécessairement de priorisation claire de la part de l'entité comme le précise le pilote d'un cas d'usage pour la Métropole : « *{on travaille} avec la même équipe, avec XX de chez nous qui travaille là-dessus, mais le problème c'est que de son côté, {} lui il est à fond sur {un autre projet} qui a été inauguré hier, donc là voilà il va avoir du temps, plus de temps à nous consacrer, car là voilà on faisait des points mais il avançait pas car il était pris par ailleurs* ».

Au niveau collectif, les membres expriment des critiques les uns envers les autres pour ce manque de personnel mis à disposition. La plupart du temps, cette position est exprimée lors d'entretiens individuels. Par exemple Distributeur à propos du travail de FOURNISSEUR A sur les IRVE : « *ce n'est pas suffisant ce qu'il propose. {} La Métropole c'est normal qu'il dise qu'il n'est pas content* ». Autre exemple avec FOURNISSEUR A sur la Métropole : « *Quand on interroge la Métropole sur les indicateurs à suivre, personne ne sait répondre, chaque chantier qui a démarré a pas de cadre global sur les objectifs* ». Enfin citons cette fois-ci la Métropole sur FOURNISSEUR A : « *Ce qu'il nous propose aujourd'hui c'est ni plus ni moins que ce qu'ils font par ailleurs, {} leur niveau d'analyse est faible {} moi l'inquiétude que j'ai*

c'est la définition du tarif. Tu sens bien quand même que c'est au doigt mouillé {} ». Il arrive également que ces critiques soient exprimées lors de certaines réunions des membres. C'est le cas de l'agrégateur de données vis-à-vis de la Métropole. Cet agrégateur de données s'exprime ouvertement car il estime que le manque de pilotage de la Métropole nuit au projet et lui fait courir un risque de non-retour sur les investissements qu'il a consentis : « : {Ce départ}, c'est un sujet quand même. {} c'est le pilote du projet. {} je pense qu'il faut pas avoir un double discours, mettre en avant des initiatives si derrière il y a pas de ressources mises dessus. C est un probleme.{} pour une jeune PME comme la notre, pour le financement c'est délicat, se demander si le versement de du financeur public va avoir lieu ». Du reste, Distributeur lui emboîte le pas ce jour : « nous, avec XXX€ sur la table, on peut peut-être espérer qu'il y ait un chef de projet qui prenne le relais ».

En dehors du consortium, la position des acteurs sollicités pour participer est la même. Afin de limiter le temps à investir, ils adoptent une position de client. Ainsi, il est demandé aux membres du consortium de fournir un service clé en mains et parfois même de prendre en charge les dossiers de financement. C'est le cas par exemple des bailleurs sociaux : « *Maintenant c'est toujours pareil, {} le souci c'est le modèle économique derrière ça, car c'est un bailleur qui demande de packager à un opérateur et qui met à disposition de ses clients et c'est l'histoire du coût de cette prestation ».*

Au niveau des ressources matérielles, les membres du consortium peuvent être divisés en deux catégories. La première catégorie concerne les membres qui sont prêts à investir. La Métropole est dans cette catégorie. Dans les cas d'usages dont il a la responsabilité, il consent à de forts investissements sans considération pour des notions comme le temps de retour ou le taux de rentabilité interne comme pour le cas d'usage sur l'autoconsommation : « *On a regardé les scénarios et les ROI, on n'est pas sur des temps de ROI qui déclenchaient des investissements dans le privé, il faut que vous soyez bien conscient de ça, {donc on a} un temps de ROI de 33 ans ».* Il en est de même pour École. Le cas d'usage dont il a la responsabilité fait l'objet d'investissements importants. Néanmoins, ces investissements auraient été réalisés même en dehors du projet, qui représente pour lui une nouvelle opportunité d'accès à une ressource financière : « *On est entré dans ce projet car il nous permet d'accéder à une source de financement pour quelque chose qu'on aurait de toute façon fait par ailleurs ».* Pour les autres membres, une distinction est à opérer entre les acteurs déjà membres de l'écosystème et un qui cherche à le pénétrer. Pour la première catégorie, les membres cherchent à limiter leurs

investissements. Ainsi, Distributeur capitalise sur un matériel déjà développé et en cours de déploiement. Fournisseur A en fait de même avec sa plateforme et certains instruments en cours de développement. Quant à Fournisseur B, bien que l'un de ses cas d'usage nécessite le recourt à un sous-traitant pour du matériel spécifique, c'est une technologie qu'il connaît, et dont il pense que les usages vont se développer dans le temps. Ainsi, FOURNISSEUR A signale qu'un instrument est « *en cours de développement, et que pour le moment, on attend le décret pour savoir combien l'État va le payer et donc lequel on met en place* ». L'agrégateur de données se classe dans la seconde catégorie et consent à investir dans le déploiement de sa plateforme. Néanmoins, les investissements réalisés dépassent le cadre du projet et visent à pénétrer le marché général des collectivités territoriales comme le souligne son dirigeant : « *On commence à répliquer aujourd'hui sur le tertiaire, les bureaux, on va sur les collectivités, par contre on ne le fait pas encore à l'échelle d'un territoire. On pense qu'il y a une vraie valeur aujourd'hui à mettre en place des plateformes de gestion de données à l'échelle d'un territoire {} on est vraiment dans l'extension des cas d'utilisation de la plateforme* ». Les non membres du projet sont dans une position identique. Le principal argument consiste en leur cœur de métier, *i.e.* ce qui est proposé par le consortium n'a pas de rapport avec leur cœur de métier et ils ne voient pas de raisons à investir pour de nouvelles ressources matérielles : « *Le fait que ce soit Magasin généraliste qui investisse sur cette partie-là, cela permet de valoriser un peu plus la chaleur fatale {pour nous, mais avec} une recette plus importante que s'il n'y avait pas un investissement à faire. Et ensuite, malheureusement aujourd'hui compte tenu du prix des énergies fossiles, toutes ces installations-là, on n'arrive pas à trouver l'équilibre économique* ».

Au niveau collectif, les investissements en matériel engendrent des tensions entre certains membres. En particulier, la Métropole considère que FOURNISSEUR A et Distributeur n'investissent pas suffisamment. Ainsi, dans son cas d'usage, la Métropole demande à FOURNISSEUR A de mettre à disposition des habitants un matériel qui vise à lui donner une vision de leur consommation en temps réel : « *Je pense qu'on vous a envoyé des solutions techniques beaucoup moins chères que les coûts que tu annonces là, {} Un de vos concurrents {étranger} a développé {ça} depuis au moins 2 ans. {} Ce n'est pas cher et ça se loue. {} Essayez de vous en inspirer {et puis} faire une expé sur un décret, il y a un paradoxe, l'afficheur déporté ça existe, vous même dans le groupe européen vous en avez* ». Mais cet investissement est considéré comme trop important par FOURNISSEUR A qui s'y oppose en arguant du peu de

visibilité sur la prise en charge des coûts de production par l'État¹⁶ : « *Sur l'afficheur déporté, ça coute cher et la participation de l'état n'est pas assez haute* ». De son côté, l'agrégateur de données demande à avoir de la visibilité sur l'usage de la plateforme dans le cadre du projet. Ici, l'investissement est réalisé par l'agrégateur de données dans le cadre du projet, mais c'est son débouché dans le projet qui est source de tension : « *Sinon, j'ai plaisir à partager le projet, mais si on n'est pas capable de faire quoi que ce soit en termes de contribution par rapport à notre cœur de métier, {} en tant qu'entreprise on a aussi nos propres enjeux, et on a une zone de risques qui ne sont pas les mêmes que pour FOURNISSEUR A et Distributeur, {} cela ne nous intéresse pas* ».

Pour les acteurs sollicités par le consortium, la position est identique. Elle est toutefois plus complexe car la question de la responsabilité juridique sur le matériel et des conséquences sur l'activité de l'exploitant se pose. Ainsi ces acteurs dans un premier temps ne veulent pas investir, alors que dans un second temps, ils préfèrent investir eux-mêmes pour avoir ainsi le contrôle sur ladite installation. Cela rend la situation plus complexe car alors ces acteurs exigent un financement et/ou un revenu plus important pour couvrir le montant de ces investissements (nous abordons ce point ci-dessous) comme le souligne Fournisseur B : « *Je me méfie toujours, la maquette convention de chaleur elle avait été rédigée et transmise, on n'a pas eu de retour de Magasin généraliste, et je me méfie toujours des services juridiques* ».

La ressource financière prend une place différente suivant les acteurs. Il est possible d'opérer une distinction entre deux types d'acteurs. D'un côté la Métropole, Distributeur et FOURNISSEUR A pour qui l'accès au financement public n'est pas essentiel pour la participation au projet comme l'indique Distributeur dans une réunion : « *Moi j'avais envie de dire mais gardez vos avances et subventions, je m'en fous, mais il ne faut pas que cela pénalise les plus petits partenaires* ». Pour Distributeur, il est même inenvisageable d'aborder cette ressource dans le cadre de la conception des BM quand celle-ci est abordée : « *non ça on ne va pas en parler* ». De l'autre, les membres qui participent sous cette condition de financement ou en raison de ce financement. Ainsi, École avait prévu d'investir dans le matériel qui est déployé pour ce projet dans le cadre de son plan personnel de transition énergétique inscrit lui-même dans son large projet de transition écologique. Le financement public représente donc une opportunité qu'il saisit : « *{ ce projet } c'est pas central, mais c'est très important pour nous dans le cadre d'autres financements* ». De son côté, l'agrégateur de données a besoin de ce

¹⁶ Cette prise en charge est décidée antérieurement au projet et n'a pas de lien avec celui-ci.

financement pour couvrir les dépenses qu'il a engagé dans le développement de la plateforme nécessaire au projet : « *On est petit, c'est très lourd pour nous, on a besoin de toucher l'argent {}, on doit au moins être à l'équilibre par rapport aux frais qu'on va engager, {} financièrement on ne peut pas se mettre en danger* ». Enfin, pour Fournisseur B c'est la situation particulière de son principal actionnaire qui engendre une telle situation, car par ailleurs le montant à investir n'est pas élevé au regard d'autres projets : « *c'est un problème de TRI, {} pour nous l'argent est filé par FOURNISSEUR A et donc FOURNISSEUR A ne veut pas une rémunération à 2%, il a un TRI beaucoup plus élevé que ça* ».

Cette disparité au niveau individuel engendre des situations sources de tensions entre les membres du consortium. Ainsi, École et Distributeur s'opposent sur la direction que doit prendre le cas d'usage dont École a la charge. Cette opposition ralentit son développement et fait courir le risque d'une perte de ressource pour École : « *Ce qui est en train de nous tomber dessus, avec Distributeur c'est un frein, et je ne sais pas comment on va réagir car on a déjà engagé XX€ d'avance {} et on a des subventions que l'on doit concrétiser avant la fin XX, et donc on est avec un couteau sous la gorge* ». Cette perte potentielle le pousse à proposer des solutions acceptables pour Distributeur et qui respectent les délais prévus par le financeur public. Il en est de même pour l'agrégateur de données qui voit son cas d'usage prendre un retard tel que le financeur public n'envisage pas de débloquer des fonds avant plusieurs années. Cette situation amène d'ailleurs l'agrégateur de données à menacer de quitter le projet. Cette disparité au niveau individuel amène également à prioriser des éléments d'une façon qui aurait pu être différente sans celle-ci. Ainsi, quand le financement public se trouve suspendu au regard de l'avancement du projet, la Métropole et Distributeur expriment les contraintes fortes de ce type de financement et une balance qui s'avère défavorable pour le projet. Mais devant cette situation, la prise en compte des acteurs ayant besoin de cette ressource entraîne tout de même le maintien de ce financement.

En ce qui concerne les acteurs non membres du consortium, la ressource financière est prépondérante dans leur engagement. Ainsi, Magasin généraliste ne veut s'engager que s'il obtient un taux de financement minimal comme le souligne Fournisseur B : « *Une décision a été quasiment prise par Magasin généraliste au mois de Décembre conditionnée aux 50 % de subvention* ». Il en est de même pour les bailleurs sociaux qui eux ne veulent pas investir la moindre somme malgré les nombreuses relances et la mise en évidence de bénéfices pour eux par FOURNISSEUR A : « *Ils ne veulent pas que cela leur coûte* ».

Les ressources immobilières représentent une ressource capitale pour le projet. En effet, la production locale d'énergie nécessite du foncier, bâti ou non, afin d'y installer les équipements producteurs. École a été recrutée pour cette raison. La Métropole utilise quant à lui ses propres bâtiments pour cette même raison. Néanmoins, pour le foncier de la Métropole, cela nécessite que les exploitants des différents sites en délégation acceptent de renégocier les contrats ou que la Métropole attende que ces derniers arrivent à terme afin d'inclure de nouvelles clauses pour la prochaine délégation. Cette situation oblige à des arbitrages financiers pour lui : *« Pour le moment, on assume le financement, peut-être que dans quelques années, le temps que l'on fasse les expé, on transférera notre contrat à XX, car ce sera plus simple, c'est lui qui fera l'entretien des ppv, {} à terme il y aura un transfert {} de ces ouvrages. Pas tout de suite, {} parce que c'est pas prévu dans leur contrat, donc il faudrait faire un avenant à leur contrat et que l'on fait pas un avenant avec XX tous les matins »*. De même pour le réseau de distribution énergétique qui appartient à la Métropole, mais qui au regard de la loi est exploité par Distributeur. Il est contraint de s'entendre avec l'exploitant. Cette situation provoque de nombreuses tensions entre les deux : *« On a concédé {le réseau} par force à Distributeur puisqu'on n'a pas le choix »*.

Pour ce qui concerne les compétences, les membres du consortium s'appuient sur celles qu'elles détiennent en premier lieu. Ainsi École s'appuie sur les enseignants ingénieurs pour concevoir le dispositif de production/consommation d'énergie local ainsi que le dispositif de mesure. Il en est de même chez la Métropole qui mobilise d'abord les ressources humaines du service concerné. Lorsque ce même service ne possède pas les compétences dont il a besoin pour le projet, il va alors demander à d'autres, *e.g.* communication. De son côté, Distributeur désigne un chef de projet et fait appel au coup par coup à des intervenants internes selon les compétences nécessaires à l'instant T. Notons que seuls la Métropole et l'agrégateur de données ont fait le choix d'embaucher du nouveau personnel en vue d'accéder à des compétences qu'elles ne possédaient pas, *e.g.* marketing pour l'agrégateur de données et ingénierie spécifique à une forme énergétique pour la Métropole.

Sur le plan collectif, les membres s'appuient sur les compétences détenues par les autres. Ainsi la Métropole demande à FOURNISSEUR A de mobiliser les compétences d'une de ses filiales. Cette demande n'est par ailleurs pas sans conséquences pour FOURNISSEUR A qui doit rétribuer sa filiale, et pense que la Métropole ne tient pas assez compte de cet aspect. École s'appuie sur les compétences de FOURNISSEUR A et Distributeur pour concevoir son cas

d'usage. Cette demande de compétences externes, basée sur la participation dans le projet et non sur un contrat de sous-traitance, n'est pas sans poser de problème entre les acteurs. Ainsi, École reproche à Distributeur de ne pas vouloir innover. De son côté la Métropole reproche à cette même organisation de ne pas pratiquer de tarifs préférentiels. Ce mode d'accès collectif aux compétences détenues par les membres du projet, et donc qui exclut la sous-traitance, sera *in fine* évalué de façon négative par la Métropole : « *C'est ce que je disais à XX, et à XX hier, à un moment donné, le consortium a ses limites car on n'a pas tous les mêmes intérêts. {Alors c'est vrai que} l'avantage du consortium c'est que toi et d'autres acteurs qui ne sont pas de la Métropole ont pu y aller, sinon {on} aurait pas pu y aller, {} Mais c'est vrai que Distributeur se protège* ».

Il apparaît donc qu'au niveau des ressources et des compétences, les différents acteurs cherchent à utiliser en priorité celles qu'ils possèdent déjà et à limiter l'accès à de nouvelles en s'appuyant tout d'abord sur les autres membres. Cet aspect collectif d'accès aux ressources et compétences nécessaires aux acteurs responsables de cas d'usage n'est pas sans poser de problèmes. En effet, l'engagement dans le projet exclut les rapports de clients à fournisseurs et oblige systématiquement les différents membres à se mettre d'accord sur l'accès à celles-ci et le coût de cet accès : « *On n'est pas dans ce rapport contractuel, comme un marché classique, avec des pénalités {}*. *Ce qu'on fait, c'est du bon relationnel, {} on n'est pas dans un rapport de client à MO* ». Cela engendre des délais longs et des tensions quand les volontés des différents membres impliqués ne sont pas alignées.

Sous-section 1.2 Processus individuels et collectifs liés au développement de nouvelles activités

Afin de développer les nouvelles activités innovantes à la base du nouveau potentiel de l'écosystème, au niveau individuel les membres responsables des cas d'usage s'appuient en priorité sur ce qu'ils font déjà. Par exemple, la Métropole prend appui sur un contrat déjà en cours pour acheter des bornes de recharge. Si ce contrat lui permet d'aller vite dans un premier temps, il complexifie néanmoins les choses en rendant ambiguë ce que certains acteurs doivent faire et en limitant le champ des possibles. C'est ce que montre cette réponse de la Métropole à FOURNISSEUR A quand ce dernier marque son incompréhension sur ce qu'il a à faire : « *Il faut revenir à l'origine, on a construit le projet, car au départ il n'y avait rien, quand on s'est*

lancé il y avait le CDC global du projet de la métropole mais on a eu une commande politique pour sortir un truc rapidos, donc on a utilisé les outils à dispo {dont} le marché de la région, {} donc on a défini des modes de gestion, qui sont pas nécessairement ceux de la {période 1 du projet}, je vous rejoint et c'est vrai que c'est très limitatif, nous ce qu'on souhaitait aussi, c'est qu'on puisse séparer finalement fonctionnellement 2 aspects de FOURNISSEUR A pour parler clairement. Il y a l'aspect marché régional ou le marché a une durée de vie jusque fin d'année prochaine, ça peut encore être {vous} derrière {}, ça peut être quelqu'un d'autre. C'est pour ça qu'il y a 2 FOURNISSEUR A dans le schéma, un aspect en lien avec la métropole et un marché régional, avec 2 missions et fonctions différentes ». Il en est de même pour les bâtiments sur lesquels il souhaite installer des équipements de production. Le choix retenu est de contrôler directement l'usage et d'attendre la fin des contrats de concession pour inclure ces derniers dans les nouvelles délégations. La justification est la simplicité et la rapidité du procédé. Ce choix ne nécessite en effet pas de devoir obtenir un accord avec le gestionnaire actuel. La contrepartie est que la Métropole doit supporter le financement de ces installations : « La question c'est « Est-ce que c'est la Métropole ou le délégataire » {qui supporte les investissements}, et dans ce {dernier}cas, ça rentre dans le cadre d'un avenant dans le contrat actuel, mais ces discussions là il faut qu'on ait des chiffres avant. {} Le plus simple est quand même d'attendre la fin des contrats ». École de son côté privilégie l'exécution d'un maximum d'activités possibles en interne. La priorité est mise sur le contrôle du procédé et sur le contrôle du degré d'ouverture aux données produites, même si cela doit coûter un peu en termes de développement : « On est en train de développer des systèmes où on veut que tout reste ouvert, donc il faut que les orga externes apprennent à communiquer ensemble, donc il faut qu'on trouve un moyen d'agrèger toutes les données à un seul endroit, et ça nécessite une innov dans les protocoles de com externe ». Il en est de même pour les autres membres, l'agrégateur de données s'appuie sur sa plateforme actuelle, FOURNISSEUR A sur un portail internet développé en interne et déjà en cours de déploiement, Distributeur sur une instrumentation en cours de déploiement. Comme le souligne un membre de chez FOURNISSEUR A : « On ne va pas révolutionner les choses dans ce projet, alors on s'appuie un maximum sur ce qu'on a déjà développé ».

Lorsque le responsable d'un cas d'usage fait appel à un autre acteur pour réaliser une partie de l'activité en lien avec l'innovation déployée, deux cas se présentent. Le premier est celui du recours à un membre du consortium. Par exemple la Métropole, qui fait appel à

FOURNISSEUR A, sollicite une de ses filiales pour concevoir des offres et un parcours client autour des IRVE sur les parkings publics. Ou encore École, FOURNISSEUR A et la Métropole qui sollicitent Distributeur pour concevoir leur cas d'usage avec les possibilités qu'offrent le réseau de distribution énergétique. Dans ce cas, la relation n'est pas toujours simple et le responsable doit négocier le contenu même de ce qu'il est possible de faire. Ainsi École souligne qu'avec Distributeur « rien n'est simple, voire ils nous mettent des bâtons dans les roues ». Idem pour la Métropole qui considère que la filiale de FOURNISSEUR A « ne fait pas grand-chose d'innovant et ne « fait que reprendre ce qui existe déjà » et « est déçu de son manque d'implication ». De plus, le fait de devoir négocier systématiquement sur le contenu des activités à mener est « pénible et nuit au projet car on n'avance pas et on va finir par être hors délais pour le financeur public ».

Lorsque le responsable du cas d'usage fait appel à un acteur extérieur au consortium, les difficultés sont cette fois-ci en lien avec l'activité de ce dernier. Ces acteurs exigent de minimiser les risques sur leur activité ainsi que ce qu'ils ont à faire. Ainsi par exemple, Magasin généraliste exige de Fournisseur B une garantie et un contrôle sur l'activité de récupération et de valorisation énergétique proposée par Fournisseur B. Ce dernier doit donc en plus de proposer une valorisation économique concevoir une modalité d'action qui permette à Magasin généraliste d'avoir un moyen de contrôle sur les instruments installés. Cette gestion du risque est centrale pour amener Magasin généraliste à participer : « Il faut qu'on s'assure qu'il n'y a pas de péril {}, il y a moins de risque la nuit que la journée. Mais il y a quand même le risque sur les groupes froid que si on les arrête on soit certain qu'ils puissent redémarrer. {} Il faut qu'on voit comment on peut gérer tout ça ». Les membres du consortium ont conscience de cette problématique comme le souligne la Métropole : « Lui ce qu'il dit, c'est qu'il y a un risque pour son exploitation commerciale, si c'est juste pour tester un protocole de com, et bien il préfère pas le faire ». Il est de même pour la Métropole avec la régie qui s'occupe de la station d'épuration d'eau. Ici, l'inquiétude porte sur le fait que si la flexibilité est sous contrôle de Distributeur, et même s'il y a présence d'une rémunération, il y a un risque pour l'exploitant de ne pouvoir rendre le service qui est prévu dans son contrat : « On travaille {} sur le lancement du groupe électrogène s'il y a des besoins. {} On a {fait des} expe {qui} ont eues pour but aussi de convaincre les équipes eau potable et assainissement du risque qui était pris. Car il y avait de la frilosité en disant on va mettre le process en tension en décalant ou retardant des opérations. Donc on a eu une phase pour valider le risque et voir qu'il était supportable ».

L'introduction de l'innovation est facilitée dès lors que le responsable du cas d'usage peut lui-même entreprendre les activités qui en découlent. A l'inverse, dès que certaines activités doivent être réalisées par d'autres membres du consortium et/ou des acteurs extérieurs, alors les divergences d'intérêts entraînent un besoin de négociation qui engendre des retards comme le souligne la Métropole : « *La forme projet et consortium, ce n'est peut-être pas la meilleure forme. On le sera pour le futur, si on veut pouvoir être innovant, il vaut peut-être mieux faire du marché public classique* ».

Un autre exemple de besoin d'appariement de BM porte sur AGRÉGATEUR DE DONNÉES et FOURNISSEUR A.

Il apparaît que les membres cherchent à limiter les nouvelles activités de façon générale pour ce qui les concernent. Au contraire, chaque membre a tendance à pousser les autres à en développer de nouvelles ou en tout cas à en prendre en charge. Cette position un peu paradoxal entraîne des tensions car elle est au final assez mal perçue par chacun.

Sous-section 1.3 Processus individuels et collectifs liés au développement de nouvelles propositions de valeur

Dans chaque expérimentation, le responsable et les membres qui y interviennent cherchent à concevoir de nouvelles PV. Durant le processus, les membres se centrent tout d'abord sur les aspects techniques de l'innovation. Ainsi, École commence par identifier les bâtiments susceptibles de recevoir les éléments qui permettent de produire de l'énergie. Il fait de même ensuite pour concevoir le matériel adéquat, que ce dernier soit développé en interne ou en sous-traitance. A cette étape, un rapprochement a lieu avec Distributeur et FOURNISSEUR A pour vérifier si les éléments techniques sont conformes. Ce n'est qu'une fois les aspects techniques validés qu'École réfléchit enfin à sa PV. Pour lui, la base de sa réflexion est de concevoir une nouvelle PV qui soit une extension de l'actuelle, *i.e.* une offre de formation qui tienne compte de la dimension écologique. Finalement, le client est peu présent durant tout ce processus et apparaît comme un élément dont il faut tenir compte à la toute fin et qui se raccroche à l'existant : « *donc, dans les PV, nous sommes un acteur de l'enseignement supérieur et de la recherche, donc c'est pour nous la possibilité de capitaliser sur ce que l'on met en œuvre en interne, produire de la connaissance, la partager et faire des formations au profit des étudiants, des entreprises et des collectivités. Il faut qu'on forme aux nouveaux métiers de la transition*

énergétique et des REI ». Il en est de même pour les autres cas, le même processus est présent. En premier lieu le développement technique par le responsable du cas. En second le travail collectif pour vérifier la faisabilité technique auprès de tous les membres du consortium, e.g. École et Distributeur pour vérifier la conformité de l'installation à la réglementation. En troisième arrive le client. Il convient ici de distinguer entre la Métropole, Distributeur et les autres participants. En effet, la Métropole ne se centre pas sur une PV mais sur une attractivité générale et un aspect démonstrateur : « *pour {nous} c'est un signal d'attractivité dans un monde national et européen ou finalement les métropoles vont être en concurrence les unes par rapport aux autres et notamment sur des critères environnementaux. on peut {}mettre l'objectif de démonstration, on facilite l'émergence d'un marché* ». Pour Distributeur, la conception de nouvelles PV dépend non pas des besoins des usagers finaux, mais de la définition de sa mission de service public. Ainsi, il met en avant la sécurité de l'approvisionnement énergétique pour tous les usagers peu importe les besoins spécifiques de chacun : « *Nous on est facilitateur du processus et on reste garant de la sécurité de l'alim, {que les clients} s'effacent ou pas, on doit garantir le même service* ». En anticipant sur une évolution à la hausse de cette demande, il conçoit donc des nouvelles PV dont le tarif pour l'utilisateur dépend de l'acceptation ou non par lui de possibilité de flexibilité que Distributeur puisse piloter directement. Néanmoins, la position reste de ne pas parler de prix : « *tu vois nous le prix, on peut déjà se dire qu'on va éviter d'en parler, chez nous ça n'a pas d'intérêt* ». C'est donc la notion de bien commun qui doit pouvoir continuer à être accessible pour tous qui est à la base du développement des nouvelles PV pour Distributeur. C'est une PV incitatrice qui tient compte du fait que chacun doit *in fine* se raccorder au réseau et devenir consommateur de cette énergie. Par exemple, Distributeur tient compte de la production locale : « *Juste sur l'offre de valeur pour le producteur, il y a un raccordement moins cher et plus rapide, mais en contrepartie ils ne pourront pas produire autant que ce qu'ils auraient pu produire physiquement car il y a des moments où on va les écrêter. Donc ce n'est pas possible de gagner sur tous les tableaux* ».

Enfin, pour l'ensemble des autres membres du consortium, lorsque les aspects techniques sont validés, le processus de conception fait intervenir le client. Avant de prendre contact avec ce dernier, les responsables de cas conçoivent une première ébauche de PV avec laquelle ils vont ensuite à la rencontre des clients. Ce passage du travail de conception individuelle de la PV à la confrontation avec le client change la nature du processus qui en devient collectif. En effet, face à la nouveauté, les clients réagissent en cherchant à définir ce qui est acceptable ou non pour eux. Si comme, nous le verrons plus loin, le revenu potentiel est un élément, il n'est pas

le seul et même pas premier. En effet, ces clients souhaitent avant tout sécuriser les conséquences potentielles sur leurs activités et minimiser ce qui leur sera nécessaire de faire par eux-mêmes. Par exemple FOURNISSEUR A, pour le cas sur la flexibilité de gros consommateurs énergétiques, ne parvient pas à concevoir une PV avec laquelle il puisse entrer en contact sans risquer sa propre relation commerciale : « *Du coup on se retrouve à avoir sorti une liste de gros consommateurs et ça c'est pas compliqué, mais quelle histoire ensuite on va leur raconter pour les faire entrer là-dedans {}, aujourd'hui on est pas à l'aise donc on va pas voir nos clients. Ce que je t'ai dit, sur la valeur, on essaie d'y réfléchir, mais c'est complexe, {} là j'ai parlé d'économie, mais il y a aussi l'ingénierie contractuelle derrière {}. Donc {} on ne trouve pas l'angle d'attaque pour entrer dans du concret* ». De son côté, Fournisseur B doit ajuster sa PV initiale face aux réactions de Magasin généraliste et d'INDUSTRIEL. Ces deux entités ont en effet la même réponse qui est de vouloir limiter les conséquences possibles sur leur métier. Voici un exemple de point bloquant pour l'un d'eux : « *les choses n'avancent pas à l'heure actuelle. Elles sont bloquées {et puis}, le fait de donner des infos, et de voir qu'un opérateur pourrait intervenir chez lui, c'est redibitoire. Ca fait partie de son blocage.* ».

Il apparaît ici que les membres se centrent avant tout sur la dimension technique du projet, individuellement aussi bien que collectivement. Ils cherchent à faire fonctionner les innovations d'un point de vue technique sans véritablement aborder la question de son adéquation avec les besoins clients. Bien que régulièrement évoqué lors des réunions, ce dernier est en définitive très peu pris en considération durant cette période. Aucune démarche spécifique n'est réalisée pour connaître ses besoins, ceux-ci sont simplement imaginés par les membres.

Sous-section 1.4 Processus individuels et collectifs liés à la défense du BM actuel des organisations et à l'opposition aux développements de nouveaux BM

Le premier processus de défense concerne le choix du niveau hiérarchique des ressources humaines déployées par les organisations membres du projet. Il est possible de distinguer deux groupes distincts. Le premier est composé de l'agrégateur de données. Cette organisation de petite taille voit son fondateur et dirigeant être impliqué dans le projet. Cette implication permet ainsi de lier le projet avec la stratégie d'entreprise. Au niveau du BM, cela implique une tentative d'extension du BM actuel à un nouveau marché. Ce dirigeant n'hésite pas à investir en divers ressources *e.g.* humaines, financières, pour réussir à ajuster son BM et à le déployer

sur les nouveaux marchés ciblés. La défense de son BM passe donc par une volonté directe de l'étendre et de trouver des partenaires dans l'écosystème pour contrer des éventuelles oppositions : « *Nous, historiquement, {} on vend une plateforme de gestions de données, qui connecte des fournisseurs de services et des fournisseurs d'équipements, à agréger une donnée dans une plateforme, pour pouvoir l'analyser, la structurer et la repartager. Ça c'est notre business model actuel, donc c'est une stratégie très btob plutôt que btoc, on ne sert que des gens qui ont une stratégie btoc in fine derrière, sinon on n'existe pas, et si c'est FOURNISSEUR A qui fait ma relation et l'organisation de tout le service de SG, et bien on ne sera pas présent car FOURNISSEUR A {} peut mettre 20M€ et faire elle-même la plateforme, et j'ai pas envie de prendre des plateformes qui vont modifier le BM que je pratique, mon salut dans {le projet}, c'est finalement que Distributeur ait envie de se rapprocher devant les énergéticiens, et là je les aide concrètement à le faire* ». Le second groupe est composé des autres membres. Toutes ces organisations ont déployé des ressources humaines qui ne sont pas au niveau hiérarchique de la stratégie d'entreprise. Par conséquent, chaque décision qui pourrait impacter le BM actuel d'une organisation n'est pas prise et/ou est renvoyée au niveau supérieur. Ainsi, FOURNISSEUR A et Distributeur se réfèrent souvent au besoin de demander à leur hiérarchie de niveau national pour certaines décisions. Par exemple quand École fait une demande à Distributeur pour réinjecter sur le réseau et que ce dernier lui répond : « *Pour le moment, on ne peut faire qu'un contrat de réinjection total, c'est le cadre réglementaire actuel, le niveau national a refusé le cadre légal expérimental* ». Ou encore quand FOURNISSEUR A se voit amputer de ressources humaines et que les acteurs de terrain répondent à une question sur la justification d'une telle décision : « *Moi comme tu sais je termine demain, et ça c'est une décision de la direction* ».

Le second processus est en lien avec le premier tout en s'opérationnalisant de façon différente. Si le premier consiste en un renvoi au niveau hiérarchique supérieur, le second correspond lui à une intervention directe des acteurs individuels impliqués pour défendre le BM actuel. Au niveau individuel, cela se matérialise par les actions des acteurs individuels qui considèrent que leur mission dans le projet consiste à partir de leur métier actuel et ne cherchent pas à étendre celui-ci, *i.e.* ils conservent leurs activités présentes qui sont elles-mêmes une composante du BM actuel de leurs organisations. Ainsi, lorsque ces acteurs réfléchissent au renouveau de l'écosystème, ils partent de leur BM et se projettent à partir de lui sans en modifier un ou plusieurs composants. Ainsi FOURNISSEUR A en atelier de conception de BM précise qu'à son niveau : « *Moi je peux difficilement aller plus loin que ça sur les BM* ».

Au niveau collectif, cela se manifeste de plusieurs façons. Par exemple, FOURNISSEUR A et Distributeur s'entendent sur le cas d'usage de la flexibilité des gros consommateurs car une avancée trop rapide de ce dernier fait courir un risque à leur BM actuel. En effet, Distributeur court le risque de dévoiler un non besoin d'investissement sur les capacités du réseau pour plusieurs années et donc un moindre besoin de financement. De son côté, FOURNISSEUR A court le risque de rendre insatisfait ses clients actuels en leur demandant de s'engager dans une expérimentation qui ne génère pas de revenu. C'est donc un accord circonstanciel qui est trouvé par ces acteurs pour ne pas avancer comme le souligne un des acteurs : « *On s'est téléphoné hier, et on a convenu d'attendre un peu* ». Un autre exemple est observable lorsque certains acteurs se confrontent ouvertement à d'autres afin de défendre ce BM. C'est ainsi le cas de Distributeur face à École lors d'une réflexion innovante sur l'expérimentation pilotée par ce dernier : « *{Nous}, on n'est pas contre...{mais} on va défendre notre modèle* ».

Enfin, dernier exemple, les acteurs peuvent tenter de défendre leurs BM en agissant dans le projet de façon individualiste et non collective. C'est ainsi le cas de Distributeur qui refuse à École toutes les opportunités en lien avec l'autoconsommation collective. En refusant dans le temps d'avancer de quelque manière que puisse proposer École, il met en péril le financement recherché par celui-ci et finit par contraindre ce dernier à une position qui convient à son BM au détriment de l'innovation qu'il propose. Cette situation crée de la tension comme nous pouvons le voir dans une déclaration de École : « *On est avec un couteau sous la gorge. Et donc on attend qu'ils nous fassent un retour officiel, mais moi je me dis que ce ne sera pas pour tout suite car ils vont jouer la montre. {} Et je suis maintenant de plus en plus persuadé, là si {on} n'était pas dans {le projet}, il aurait refusé l'autorisation d'exploitation. Cela a duré très longtemps, plus de deux mois, j'ai d'ailleurs un mail, il y a un {de leur} ingénieur qui nous dit qu'il y a le directeur régional qui a dit qu'il fallait quand même donner le feu vert. Je pense que c'était parce que c'était dans {le projet de la Métropole}, et donc {il y a} une dimension politique* ».

De son côté, la Métropole défend son BM en prenant part à un projet concurrent de celui dont Fournisseur B à la charge et finit par annoncer cette position en réunion de consortium lorsque d'autres membres l'ont interrogé au sujet de l'acteur ciblé : « *{il} a dit stop {pour le projet} mais il s'engage dans une démarche {mais} pas question pour lui qu'on étale un BM sur son activité ou l'équation de ce qu'il est en train de faire sur son process {} il décide de faire de*

leur côté, et nous on s'est positionné en tant que puissance publique pour être facilitateur si il y a des choses à faire sur l'espace public ». Enfin, citons le cas de FOURNISSEUR A et de Distributeur qui refusent pour de multiples raisons de participer à des réunions avec l'agrégateur de données afin d'avancer sur le cas d'usage de ce dernier : « Dans ce projet-là, on a toujours des freins de FOURNISSEUR A, clairement de notre côté, {les} données de Distributeur sont bloquées aujourd'hui {}. Ce qu'il nous explique c'est comme il n'a pas leurs données d'un côté, il ne fait pas la réunion technique avec nous. A chaque fois il dit on va faire la réunion technique {} donc je me suis un peu énervé {} apparemment Distributeur dit qu'il a un problème sur leur API, qui est une nouvelle version d'API ». Cette situation est évaluée par l'agrégateur de données comme nuisible au projet : « C'est là où c'est un problème, tu as un projet qui s'appelle investissement d'avenir et tu n'as pas les mecs des boites qui permettent de le faire, ce n'est pas le bon niveau hiérarchique ». En plus de ces multiples absences, ils mettent la pression sur la Métropole pour que celle-ci lui donne le droit de prendre en charge une part de l'innovation initialement dévolue à ce dernier. Cette pression est exercée pendant la période de vacances du poste de chef de projet et lorsqu'un nouveau chef est nommé, celui-ci s'interroge : « J'ai fait un point {}, j'avais déjà commencé à regarder et j'ai dit il y a un truc que je ne comprends pas {} sur le plan technique, je ne vois pas la différence entre l'agrégateur de données et FOURNISSEUR A. J'ai vu un ppt de FOURNISSEUR A qui présente ce qu'il est en mesure de faire {} quand je lis le contrat sur l'agrégateur de données, il fait la même chose. {Mon supérieur} me dit qu'il a eu une réunion dans laquelle ils ont essayé de se mettre d'accord ».

Il apparaît que chaque organisation cherche en définitive à défendre son BM actuel et pas à innover dans ce dernier. Cette défense se matérialise de différentes manières et se retrouve aussi bien au niveau individuel que collectif.

Sous-section 1.5 Processus individuels et collectifs liés au développement d'un modèle économique viable

La position des acteurs n'est pas la même sur ce point. Ainsi, nous distinguons trois types d'acteurs dans le consortium. Le premier est composé de la Métropole. Ce dernier ne recherche pas cette viabilité. Comme nous l'avons vu précédemment, il considère que son rôle est tout d'abord de démontrer aux acteurs privés la faisabilité d'une innovation technique. Il y a deux conséquences à cette position. La première est un investissement qui ne considère ni le taux de

rentabilité interne, ni le temps de retour sur investissement. Par exemple, un des cas d'usage a un temps de retour sur investissement de 31 ans. La seconde est que la réflexion porte plus sur d'éventuelles économies pour les nouveaux investissements sur le réseau de distribution énergétique : « *Un des enjeux demain du réseau est d'avoir des consommateurs flexibles {pour} éviter d'avoir à gérer du surinvestissement sur les réseaux, quand on va avoir beaucoup {d'éléments à raccorder au réseau}. {Limiter} les impacts sur le réseau {permettra de limiter les} investissements qui seraient à réaliser pour faire face à ces demandes croissantes* ».

Le second groupe est composé de Distributeur. Pour ce dernier, la question du modèle économique n'est pas pertinente. En effet, il considère que son activité est une mission de service public et que la notion de revenus et de charges au sein d'un modèle économique ne lui est pas applicable : « *Nous, on n'est pas dans une logique de business mais de service public* ». Son argumentation substitue donc à ces notions celles de ressources financières suffisantes de façon à permettre les investissements nécessaires au maintien de la qualité du service public. Par conséquent, tout au long du projet, Distributeur limite les possibilités d'investigation autour de son BM comme l'illustre cette réponse à une question portant sur les revenus et les investissements possibles autour de l'autoconsommation collective : « *Il ne faut peut-être pas rentrer dans ce niveau de détail là mais juste que l'auto conso collective a un impact sur {nos revenus} donc sur la rémunération de Distributeur. {De plus, nos revenus} sont fixés par l'état {par rapport à} l'acheminement {et il} regarde notre exercice, il y a eu un {changement} car on a réclamé, {} on a dit ok il y a des ENR mais on a quand même besoin des investissements pour le réseau, et malgré la TE on a quand même besoin d'invest en plus {et pour nous} TE et {faire} des économies, pour nous différent* ».

Le dernier groupe est composé des autres membres. Pour ces derniers, à l'inverse des deux premiers évoqués ci-avant, le recherche d'un modèle économique viable est essentiel pour la réussite du renouveau de l'écosystème. Ainsi, ces acteurs développent tous des idées autour de la notion de temps de retour sur investissement, de diminution de charges et de génération de revenus. Leur but est de trouver un modèle économique qui puisse dégager une marge suffisante pour être ensuite généralisé. Si la notion d'investissement est considérée comme normale dans le cadre de ce projet conçu comme une tentative, c'est bien ce modèle économique viable qui est pour eux la pierre angulaire de sa réussite. Il en est ainsi pour Fournisseur B qui souligne en outre le contexte actuel et son évolution dans le temps : « *Quand les niveaux de marge sur les contrats étaient meilleurs, je suis sûr que c'est une opération que notre boîte aurait fait sans sourciller car la marge globale sur tous les contrats était bonne. Aujourd'hui, les marges de*

manœuvre sont moins importantes. {} Quand tu dépasses les 100 000 les gens regardent à 2 fois quand même. {} Mon directeur de centre va regarder à 2 fois c'est sûr. Il va {} dire que le TRI n'est pas terrible, et puis va mesurer le risque {et} s'il y a un risque de perte d'argent, il va dire non ». Il en est de même pour FOURNISSEUR A : « On était aujourd'hui dans une réunion sur la valeur, le modèle économique {et} ce que je sais c'est que si je n'ai que de charges, je n'ai pas de revenus. Alors que moi j'aurais aimé que {l'on tente} de construire ensemble un bm, enfin ce n'est pas rentable, mais un modèle de financement. {} Encore une fois, la TE on va savoir la faire techniquement, mais la question est de se dire : est-ce qu'on prend les gens par la main avec des instruments qui décident pour eux {} mais en invest ça va être cher et avec peu de retour ».

En dehors du consortium, les acteurs engagés dans le projet sont également à la recherche de cette viabilité économique. Par exemple, Magasin généraliste exige un temps de retour inférieur à une borne qu'il fixe lui-même et Fournisseur B lui propose alors : « Je vais revenir vers vous {et vous} présenter quelque chose avec un TRI sur l'opérationnel ». FOURNISSEUR A souligne que les industriels ne s'engageront que lorsqu'il y aura un revenu possible à tirer de la flexibilité locale ce qui n'est pas le cas au moment de la tentative de renouveau : « Ce que je veux dire c'est qu'il n'y aura pas de gain puisque il n'y a pas de marche aujourd'hui, donc on peut pas demander à un industriel d'investir sur de la flex où il y a pas de gain {} le mec tu vas lui dire pour les yeux de la MÉTROPOLE, tu mets 100k€, et on test ton effacement, c'est pas possible ».

Il existe une confrontation collective des intérêts particuliers quant à un modèle économique viable. Par exemple, Distributeur plaide auprès de FOURNISSEUR A pour que l'instrumentation intelligente qu'il déploie soit à la base des services que ce dernier va offrir. FOURNISSEUR A en réunion déclare « qu'on peut réfléchir à plein de choses qui peuvent se proposer autour de {votre instrumentation}, mais on essaye {déjà} de mettre en œuvre simplement ce que l'on avait pensé ». Ce à quoi Distributeur rétorque : « Je te rappelle que dans le cadre du projet, ce sont les e-services associés à {notre instrument qu'il faut déployer} ». La Métropole souhaite par ailleurs que FOURNISSEUR A « installe un afficheur déporté » alors que FOURNISSEUR A ne « sait pas combien cela va coûter ». Pour la Métropole, le plus important est de tester les innovations techniques même si le modèle économique n'est pas viable encore, voire ne le sera pas avant bien longtemps. Pour FOURNISSEUR A, cette manière de concevoir les cas n'est pas envisageable, et il ne faut au

contraire que développer des éléments susceptibles de générer une marge suffisante dans une perspective d'industrialisation.

De son côté, la Métropole souhaite que Distributeur puisse mieux maîtriser les dépenses futures sur le réseau de distribution en réfléchissant à un nouveau modèle économique. Mais la Métropole pense que Distributeur « *aujourd'hui va dire non on ne va pas toucher à mon modèle* » et que dans les conditions de maintenant « *le BM de Distributeur {} a encore de beaux jours devant lui. Mais si on trouve une énergie verte à profusion, le BM de Distributeur il disparaît* ». La Métropole attend de Distributeur qu'« *à l'échelle de la métropole, sur le plan tech et financier, {de trouver } le BM innovant à l'échelle Métropole, {et de savoir si } il y a des modifs réseau à faire, {et} que Distributeur {puisse dire si} il faut équiper {} et combien ça coûte* ».

Ces confrontations internes au consortium se retrouvent également avec les acteurs non membres. Ainsi, Fournisseur B se voit contraint par Magasin généraliste de trouver une solution économique viable pour ce dernier. En effet, bien que les revenus générés soient nouveaux pour ce dernier, la volonté que Magasin généraliste à d'atteindre un temps de retour sur investissement inférieur à trois ans. De plus, comme le souligne Fournisseur B, le financeur public peut avoir la volonté de diminuer sa subvention ce qui impactera encore le prix de rachat de l'énergie fatale : « *le fait d'acheter à ce prix-là, le modèle est équilibré {avec} un TRI à 4% je crois. Je vais envoyer ça à {Magasin généraliste}. Je vais lui faire un petit mail cette semaine pour lui envoyer les Business Plan {et} je vais lui indiquer le prix {}. {Mais il faut que je fasse attention car} le financeur public va dire moi je finance mais si l'énergie vous pouvez l'acheter à X euros car d'un point de vue éco{nomique} ça marche à ce prix {pour} Magasin généraliste, c'est quand même de l'argent public, donc ils vont baisser le niveau de subvention* ».

La question du développement d'un modèle économique viable est spécifique à chaque acteur et dépend de son statut juridique ainsi que de sa position dans l'écosystème. Ces différences individuelles posent des difficultés au niveau collectif car les acteurs ne parviennent pas à trouver de positions communes sur un certain nombre d'éléments.

Sous-section 1.6 Processus individuels et collectifs liés au pilotage de l'écosystème

Le pilotage de l'écosystème, *i.e.* la ou les organisations qui oriente(ent) son devenir, est un enjeu dès la conception du projet. Ainsi, au niveau individuel, la Métropole lance ce projet pour avoir plus de contrôle sur celui-ci. Comme il le souligne, bien que propriétaire des réseaux de distribution énergétique, l'organisation de ces derniers en France implique que l'un d'entre eux soit *de facto* contrôlés par Distributeur. Aussi, pour la Métropole le projet est un moyen de reprendre une part du pilotage face à Distributeur : « *la réponse à {cette situation}, c'est un réseau local, qui doit donc répondre à des décisions locales {et non plus nationales}* ». La vision qu'a la Métropole sur Distributeur à ce propos est des plus éloquent : « *Ça veut dire que Distributeur est définitivement autoritaire, ils ne sont pas inscrits dans la démocratie, ils sont leur propre décideur, ils sont hors de la république française. Aujourd'hui Distributeur quand il répond, il dit que leur statut c'est au niveau national {} c'est donc une réglementation supra locale {}. Donc aujourd'hui, c'est un lobbying {} à un niveau national, au plus haut niveau de l'état pour pouvoir faire perdurer son modèle {}. C'est pour ça que je pense qu'il faut {} un travail d'analyse éco de Distributeur {} il faut qu'on ait connaissance de ton ennemi, c'est l'art de la guerre, tu sais des choses et connais ton ennemi, ce n'est pas que Distributeur est un ennemi, mais si tu fais le parallèle avec l'art de la guerre c'est ça. Le fait que tu ne connaisses pas les choses, que les collectivités territoriales ne connaissent pas les choses, {que Distributeur} donne pas d'infos précises, c'est donc toi qui a le pouvoir et qui gagne la guerre. {On n'a pas} cette vision des flux financier de notre concessionnaire, {} on connaît des brides. {} Et Distributeur je pense qu'il devrait se renouveler, mais ils ne vont pas le faire. Et on n'a pas le temps, on doit faire la TE, et là ils sont un frein, ils vont nous faire perdre du temps ».*

Différents acteurs pensent ainsi que Distributeur est dans le projet pour en contrôler les voies de développement et leurs directions. C'est par exemple ce que pense École : « *Distributeur passe derrière auprès des parlementaires pour faire leur lobbying. {Car} c'est son bm qui se joue là, donc ce n'est pas neutre pour eux, ils sont pris entre 2 feux, le BM actuel issu de l'histoire et dont ils ont du mal à sortir, et ils ont du mal à se réinventer. Dans le même temps ils commencent à comprendre l'intérêt qu'il peut avoir à se jeter dans ce type de projet, mais il y a toujours cette résistance {et} on peut le dire entre nous, mais Distributeur est pas très partageur, on est sur des questions juridiques très chaudes avec {eux car} l'enjeu est {} de voir moins de KWH passer sur son réseau {et} donc si il arrive pas à se réinventer quelque part,*

c'est ça l'enjeu, de sortir de sa position rigide, les REI pourront pas évoluer comme on l'espère, avec tout le potentiel qu'il y a derrière ».

Pour l'agrégateur de données, le pilotage de l'écosystème est un enjeu également mais qu'il ne peut satisfaire lui-même. En effet, il ne peut financièrement devenir le leader par manque de moyen. : *« c'est une question de taille critique. Je pense qu'il faut avoir une taille critique pour être légitime à faire le métier {de pilote de l'écosystème et des données qu'il génère}, parce que c'est du btoc et qui relie les btoc, donc là le coût est démentiel. {} Je pense que le sujet n'est pas tranché, on verra dans 5 ans, en tout cas, stratégiquement aujourd'hui c'est pas du tout notre vision, on va plutôt porter les stratégies d'acteurs qui vont devenir opérateur. Par contre si demain le marché ne bouge pas, je me dis oui, il faudra ».* Aussi, bien qu'il envisage cette situation dans le futur, à court terme la priorité est que ce pilotage puisse être pris par la Métropole : *« J'ai la Métropole pour moi qui a le rôle de piloter un certain nombre de politiques à l'échelle du territoire et qui aujourd'hui, pour aiguiller ses investissements, ses stratégies de développement {d'écosystème}, c'est là où la Métropole a un rôle important {}. Il faut qu'il y ait un tiers acteur, qui puisse venir en accompagnement du maître d'ouvrage, valoriser tous les services disponibles en accès en btob autour de la plateforme et autour des SG, éventuellement développer des services btoc {}. C'est sûr que ce tiers acteur doit être la résultante de ces travaux, c'est quoi ce métier, le BM de chacun doit permettre d'arriver à la venue d'un tiers acteur ».*

Pour Fournisseur B l'enjeu est de mettre *« en œuvre des installations de production {} les plus diverses et variées. On souhaite être à la pointe de ce qui peut se faire dans le domaine {} de la transition énergétique. {}. C'est une première locale ».*

Pour École, l'enjeu du pilotage n'entre pas directement en considération, c'est surtout une opportunité de financement et le pilotage n'est pas considéré comme un réel enjeu.

Sur un plan collectif, le pilotage de cet écosystème met différents jeux d'acteurs en situation. Ainsi, comme souligné ci-dessus, le consortium est créé par la Métropole avec comme volonté de reprendre du contrôle sur son réseau vis-à-vis de Distributeur. L'agrégateur de données demande de son côté à la Métropole de prendre en charge le pilotage des activités en lien avec les *data* produites par les réseaux énergétiques. Mais la Métropole refuse cette position. Pour l'agrégateur de données, cette demande vise surtout à affaiblir le pouvoir des *incumbent* que sont Distributeur et FOURNISSEUR A. Aussi, devant le refus de la Métropole, l'agrégateur de données propose une autre solution juridique *via* la création d'une entité *ad hoc* pour : *« demain*

solvabiliser un BM dans lequel on aurait concentré les CAPEX au sein d'une même structure, il faut que cette structure soit autonome et qu'elle ait des compétences pour librement refacturer des acteurs tiers qui vont avoir un bénéfice d'une partie des services ». Mais les incumbents de l'écosystème prennent des positions qui leur permettent de conserver le pilotage, ce que l'agrégateur de données identifie très bien : « Ce qui est curieux, c'est que je vois Distributeur vouloir développer des portails avec des alertes sur les éclairages, des machins et tout, mais soit il devient acteur des REI et il fait une offre, ce qu'il ne fait pas aujourd'hui, soit il n'empêche pas l'émergence d'un nouvel acteur ». Autre exemple de tension entre les membres, ce que pense Distributeur à propos de la Métropole et de son propre métier tel qu'il est perçu par lui : «Aujourd'hui la Métropole quand elle nous demande ce qu'on pense de l'écrêtement dynamique ou de l'autoconso ou comment on voit les choses pour mener à bien cette expe, elle se dit Distributeur nous le met à l'envers car ils veulent faire ça pour eux, ben non puisqu'on travaille pour vous ».

Enfin, les acteurs non membres du consortium ne souhaitent pas prendre de position de pilote dans cet écosystème et ne revendiquent également pas de position spéciale. Néanmoins, leur rôle de client est déterminant pour son orientation future. Ainsi, les cas d'usage développés par Fournisseur B ne se mettent pas en œuvre car les clients ne perçoivent pas d'intérêt à y investir. De même, pour les industriels dans celui géré par FOURNISSEUR A ou les clients particuliers dans l'usage des IRVE.

Sous-section 1.7 Processus individuels et collectifs liés à la définition des rôles pendant le projet

Officiellement, le projet est piloté par la Métropole avec une assistance technique de co-pilote de la part de Distributeur. Pour chaque cas d'usage, les responsables sont eux-mêmes désignés comme des pilotes. Derrière cette apparente simplicité des rôles à tenir se cache une ambiguïté. En effet, très tôt un désaccord sur la définition de ces deux types de rôles et des attentes respectives va se faire jour. Ainsi, pour la Métropole, piloter le projet consiste principalement à suivre l'avancement du projet et animer les différentes réunions nécessaires. Dans cette vision du pilotage, chaque responsable de cas d'usage est tenu de concevoir le contenu de ce dernier et de le faire advenir.

Or, la Métropole pose le constat que de ce point de vue, l'implication des membres n'est pas suffisante.

Par exemple, voici ce que la Métropole pense à propos du pilotage de Fournisseur B qui à ses yeux devrait avancer sans systématiquement demander son appui : « *Moi je lui ai dit je veux bien que tu fasses ça par téléphone, mais moi un truc comme ça je ne sais pas si cela peut se faire avec 3/4 personnes en même temps au téléphone, je lui ai dit tu peux le faire si tu veux, tu peux faire ta proposition commerciale {}*. Ce n'est pas que je serais mal à l'aise, mais je trouve ça bizarre que cela se passe devant nous cette négo commerciale. Il en est de même à propos de FOURNISSEUR A : « *Et autant l'agrégateur de données est actif, il fait des ateliers et il travaille, netsynegie et FOURNISSEUR A ils font que dalle, moi aujourd'hui depuis que je suis-là, je n'ai vu personne et je ne connais personne de netsynergie* ».

Le reste des membres peut ensuite être distingué en deux groupes. Le premier, composé des *incumbent* de l'écosystème, Distributeur, FOURNISSEUR A et Fournisseur B, considère que c'est à la Métropole de définir et orienter les différents cas d'usage. Or, ces acteurs posent le constat que la Métropole n'est pas assez présente. Ainsi pour FOURNISSEUR A : « *la Métropole pilote ça de loin, trois semaines avant chaque rdv chez le financeur public, elle se dit on n'a rien fait il faut qu'on fasse 3 trucs, et puis tous on se débrouille. Nous on se disait que la Métropole avait une ambition pour son territoire et veut la mettre en œuvre, elle a la capacité de réunir autour de la table et d'insuffler une dynamique pour tous les acteurs, et que nous on s'est dit qu'on allait l'aider, or aujourd'hui on la tire* ». Pour Fournisseur B, à propos de son cas d'usage, il a « *le sentiment qu'ils n'ont pas plus bougé que ça non plus à la Métropole* ». Le second groupe, composé de l'agrégateur de données et de École, considère à l'inverse qu'il doit être force de proposition. Cette différence peut s'expliquer car dans ce second groupe, les deux membres travaillent avant tout sur un cas d'usage qui concerne leur propre organisation et son développement. A l'inverse, dans le premier groupe, les trois acteurs travaillent pour la Métropole et sa vision du futur de l'écosystème.

Ces différences individuelles se ressentent au niveau collectif. Les membres du second groupe sont souvent forces de propositions et sont proactifs sans attendre la position de la Métropole. A l'inverse, les membres du premier attendent explicitement que la Métropole définisse ses attendus. Ceci se retrouve dans les réunions au cours desquelles l'avancement des cas d'usage est abordé. Ainsi, Fournisseur B demande très vite si « *il est nécessaire de participer aux cas d'usage sur lesquels on n'intervient pas ?* ». Et lors du premier atelier de conception de BM,

École pose par exemple le constat que Distributeur et la Métropole « *ne sont pas très impliqués, ils répondent à leurs mails et ne participent pas du tout* ».

Sous-section 1.8 Processus individuels et collectifs liés au pilotage du projet

Dès le début du projet, la Métropole et Distributeur, les deux concepteurs du projet, ont dû s'ajuster afin de répondre aux attentes du financeur public. Ainsi, ils ont fait intégrer juste quelques semaines avant le dépôt du dossier, trois membres que sont le LABORATOIRE, FOURNISSEUR A et École. Cette situation d'urgence va engendrer des difficultés pendant le cours du projet : « *Nous, on a été sollicité très tard, ils ont bossé pendant 1 an à 1 an et demi, enfin mûré, et ensuite ils ont structuré le truc et au regard de ça ils ont dit on a pensé à FOURNISSEUR A, et nous on a dit on va y aller. Mais tu vois que sur son propre champ de responsabilité, la Métropole n'est pas exemplaire, elle n'avance pas, par contre elle aimerait que les autres avancent plus vite tout seul, et c'est compliqué* ».

Une seconde difficulté a nécessité un ajustement de la part des membres du projet. En effet, les acteurs se sont rendus comptes qu'ils allaient être hors du délai initialement prévu pour rendre les conclusions des différents cas d'usage. Au-delà du bien fondé d'un prolongement, c'est en premier lieu la possibilité même d'en faire la demande auprès du financeur public qui s'est posée : « *Entre nous, on pourrait être bloqué pour être payé, car il pourrait mettre fin à la convention {}, et je vous ai dit qu'elles n'envisagent pas de prolonger la convention quoi qu'il arrive* ». Par-delà cette possibilité offerte ou non, les différents acteurs ont ensuite dû se positionner sur l'intérêt pour eux de continuer ou non. La Métropole précise qu' : « *il faut interroger l'intérêt de demander une prolongation ou de continuer le projet en dehors du cadre du financement {car} c'est vrai qu'on arrive au bout de l'intérêt {du projet}, et peut-être on demande pas de prolongation. Et on fait un autre projet.* ». L'agrégateur de données signale lui qu' : « *il faut qu'on mûre. A chaud, on n'a pas intérêt à prolonger. On est petit, c'est très lourd pour nous, on a besoin de toucher l'argent du financeur public. Après si on continue, on doit au moins être à l'équilibre par rapport aux frais qu'on va engager. On est passionné {}, mais financièrement on ne peut pas se mettre en danger* ». Cette question de la prolongation n'a pas été tranchée au moment de la fin de la collecte de données.

Un élément a également demandé un effort afin d'éviter que le projet ne déraile, celui qui concerne le départ du chef de projet après un peu plus d'une année. Si ce départ n'avait pas été anticipé, très vite néanmoins, la Métropole a évoqué la possibilité d'embaucher un nouveau chef de projet. Malgré cela, cette vacance du poste a duré plus de 10 mois. Sur le plan individuel, cette période a fait l'objet de comportements divers de la part des membres responsables de cas d'usage.

Un premier groupe composé de l'agrégateur de données et École a continué à avancer dans le projet sans que cette vacance ne pèse. Ces deux organisations ont continué à avancer dans les différents domaines. Il est à noter que ce groupe est composé des deux organisations qui n'avaient pas besoin d'autres membres pour avancer.

Si l'on met de côté la Métropole, le second groupe se compose des autres membres. Ici, il est à noter que Distributeur, FOURNISSEUR A et Fournisseur B, en cohérence avec l'analyse sur la définition des rôles tenus dans le projet, n'ont pas beaucoup avancé durant cette période. La justification est celle vue ci-dessus, *i.e.* l'absence d'orientation de la part du chef de projet qu'est la Métropole.

Enfin, du côté de la Métropole, les cas d'usage se sont retrouvés à l'arrêt. La justification étant qu'en l'absence de chef de projet et de nouveaux moyens alloués, il n'était pas possible de continuer à avancer sans pénaliser le travail à réaliser par ailleurs : « *moi je n'ai pas le temps de m'occuper de ça maintenant, j'ai d'autres choses à gérer* ». En interne, le chef de la direction a tenté de reprendre un peu du pilotage du projet en plus de ses attributions. Il a ainsi fait quelques réunions sur les cas d'usage pilotés par la Métropole et organisé 2 réunions collectives du consortium (au lieu de 10 prévues) pour vérifier les avancées et coordonner les besoins des membres ainsi que les attentes du financeur public. Cette situation a toutefois eu des conséquences au niveau collectif.

En effet, dans le cadre du processus collectif, l'absence de pilotage pendant 10 mois a désorganisé les choses et permis à certains membres de profiter de la situation à leur avantage. Ainsi, à l'exception des cas d'usage de l'agrégateur de données et École dont nous avons parlé plus haut, les autres prennent tous du retard. Ce retard est dû à des raisons diverses. Par exemple, FOURNISSEUR A et Distributeur n'étant plus sollicités par la Métropole pour le cas sur la flexibilité des gros consommateurs, celui-ci n'avance plus. De même pour les cas d'usage pilotés par Fournisseur B. En effet, ce dernier attend que la Métropole agisse de son côté auprès des organisations clientes sollicitées et qui ne donnent pas de retour. La première conséquence

de cette vacance est un retard général qui débouche *in fine* sur une demande auprès du financeur d'une année supplémentaire, demande qui est acceptée. La seconde conséquence est que ce même financeur demande des prévisions aux consortium sur la possibilité de réaliser les attendus pour chaque cas d'usage dans ce nouveau délai. Cette demande aboutit au final à ce que certains sites ou cas d'usage soient abandonnés. Cette décision n'est pas sans conséquences pour l'agrégateur de données qui *de facto* voit son financement amputé. En effet, son intervention étant transverse à tous les cas d'usage, l'abandon de l'un d'eux minimise son implication et donc son financement. Cette conséquence engendre des tensions car l'agrégateur de données refuse « *de payer les conséquences d'un manque d'implication des autres membres pendant tout ce temps* ». Enfin, la reprise en main par la Métropole, au travers de la nomination d'un nouveau chef de projet, engendre également des tensions. En effet, le nouveau venu constate que « *certain en ont profité pour ne rien faire* » et voudrait clarifier ce que la Métropole souhaite. De plus, il constate que des décisions ont été prises. Le bien-fondé même de ces décisions interroge et crée de la tension avec l'agrégateur de données : « *c'est juste débile, on a mis un acteur de plus qui ne sert à rien {pour la plateforme à développer au niveau du cas}. Donc c'est un intermédiaire {} que je ne connais pas, que je n'ai jamais vu, qu'on ne sait pas ce qu'il fait. Donc ça n'avance pas, d'où l'alerte de l'agrégateur de données* ».

Les tensions se manifestent également en interne où le nouveau chef de projet se demande si son supérieur savait où il voulait aller pendant la période de vacance du poste. Cela transparaît dans le financement d'un instrument technique de FOURNISSEUR A : « *je me suis demandé est ce que XX sait ce qu'il dit, ou bien alors il compte sur le fait que ça se fasse quand même malgré le fait qu'il soit déficitaire côté FOURNISSEUR A* ». De plus il apparaît que durant cette période, au sein même de la Métropole, des décisions ont été prises sans en référer à la direction du projet par intérim : « *Ils ont parlé avec XX sur un truc que je maîtrise pas du tout, c'est la partie financière de la convention avec le financeur public, apparemment il y aurait eu une réunion avec {notre direction et celle de FOURNISSEUR A} où XX était pas là, et ils se sont mis d'accords pour que Fournisseur A développe une plateforme moyennant les 50 000 euros prévus dans le contrat, et {le chef de projet de FOURNISSEUR A} disait que ça coûtait pas 50 000 mais 300 000€* ».

Sous-section 1.9 Processus individuels et collectifs liés à l'appariement

des BM

Au niveau individuel, les membres du projet évoquent le besoin d'aligner les BM de chacun pour que l'écosystème puisse évoluer. Ce qui ressort est toutefois le besoin d'évolution des BM des autres et peu de celui qui s'exprime comme nous l'avons vu ci-dessus. Ainsi, la Métropole dit à propos de Distributeur et le besoin d'être plus économe sur le plan énergétique pour assurer une transition écologique : « *pour l'instant, Distributeur ne le présente pas comme ça car pour le moment Distributeur dit que les besoins {énergétiques} vont être croissants, donc jamais Distributeur le présente comme ça. Dans le BM de Distributeur il ne faut pas l'hypothèse que la quantité d'électrons baisse* ». Et la Métropole exprime explicitement ses attentes en termes de changement dans le BM de Distributeur pour un appariement avec le sien : « *Aujourd'hui sur le plan de l'échelle de la métropole, moi là où j'attends Distributeur sur le plan tech et financier, c'est quoi le BM à l'échelle Métropole et innovant, alors c'est quoi aujourd'hui, {mais} c'est sûr que le BM de Distributeur aujourd'hui il va poser problème {car} sur leur BM, il n'y a rien de publié en fait. Donc ils sont au cœur de tout mais ils sont absents en pratique.* ». Mais la Métropole est assez négative sur le devenir du changement de BM de Distributeur : « *Tu vas avoir une réticence au changement {chez} Distributeur aujourd'hui, qui va dire ne pas toucher pas à mon modèle* » et constate que « *dans le cadre du consortium, c'est ce qu'il faudrait demander à Distributeur, est ce que tu peux nous donner l'ensemble des flux financiers qui alimentent Distributeur pour évaluer les BM, et Distributeur nous dit toujours non* » alors que pour la métropole : « *la partie innovante c'est pas la technique, c'est le BM, c'est les services qu'on met à côté, c'est ça pour moi {le projet}* ». Autre exemple à propos de FOURNISSEUR A et de l'évolution vers l'autoconsommation, la Métropole pense que : « *Pour le coup en cela change le modèle, {} on continue à payer la maintenance des installations, du secours et de l'alimentation partielle, et en même temps on a besoin d'être en souplesse pour l'autoconso et la revente pour optimiser mon BM. Aujourd'hui je ne suis pas sûr que FOURNISSEUR A ait intérêt à développer l'autoconso {avec} toutes les installations de production, c'est à terme une énergie qui est pas produite par eux. Pour le coup, tout le monde a intérêt {} que l'autoconso se développe, car si ça a un impact positif sur le prix de l'élec, {} et demain le BM peut fonctionner si on fait évoluer les choses. Donc ce modèle on sait qu'il faut le réinterroger, et c'est compliqué* ».

Collectivement, les différents acteurs ont besoin d'aligner leurs BM afin d'éviter que les expérimentations ne s'arrêtent. C'est par exemple ce que précise Distributeur à propos d'École : « Sur le {cas}, la situation est rendue complexe car aujourd'hui, il ne peut pas y avoir d'auto conso, qu'elle soit collective ou individuelle sur un réseau dit fermé non légal {}, faire de l'écrêtement dynamique sur un réseau privé n'est pas possible car nous on gère le réseau public, donc là-dessus ça peut être un frein et ça peut remettre en cause l'expé ». Et École de préciser à ce propos : « La semaine dernière au téléphone Distributeur {a dit qu'il} ne donnerait pas l'accord pour la production, car cela sort du cadre règlementaire. Et cela serait remonté à Paris, on a défendu quand même notre cas à Distributeur Paris, qui a dit non ».

Au-delà des différents cas d'usage, ce que Distributeur précise est que : « moi je te parle déjà d'aujourd'hui. Parce que la décentralisation est déjà en marche. C'est pour ça que l'on est obligé d'instrumenter. {} On est avant tout une entreprise de service public, cela veut dire que quand on demande de réinjecter, cela veut que nous il faut que l'on soit capable de tenir l'équilibre, {} donc c'est totalement un autre business qui se met en place, et c'est maintenant ».

SECTION 2 RESULTATS

Sous-section 2.1 Résultats de la tentative de renouveau de l'écosystème

De façon générale, la tentative de renouveau de l'écosystème observé est un échec. En effet, sur une période de presque quatre années, aucune des unités n'est fonctionnelle pas plus que le cas lui-même dans son ensemble. Cet échec se retrouve sur les deux éléments constitutifs du cas selon les documents internes. Le premier est la mise en œuvre. En effet, à l'exception de l'unité sur la précarité énergétique qui est achevée, aucune des autres unités ne l'est pas plus que le cas. De plus, cette unité n'est pas considérée comme un succès par les acteurs car « aucun critère définit ex ante n'a été conçu et on n'est donc pas capable de mesurer quoi que ce soit par conséquent ». Les autres unités encadrées ne sont opérationnelles que de façon partielle pour certaines et pas du tout pour d'autres. Au niveau du cas, la plateforme qui visait à agréger des données provenant des multiples acteurs de l'écosystème au profit d'un pilotage énergétique du territoire n'est pas non plus fonctionnelle. Le second élément constitutif est celui de la possible industrialisation au regard des BM innovants envisagés. Ici également le renouveau est un échec. En effet, la non mise en œuvre n'a pas permis de développer des BM basés sur les données des expérimentations et par conséquent les acteurs ne peuvent conclure

de façon définitive sur la possible industrialisation ou non de ce point de vue. Tout au plus, le résultat le plus probant de cette tentative de renouveau consiste à conclure que dans les conditions actuelles sans l'appui d'un financement public conséquent, il est impossible d'élargir le périmètre du cas. Même l'unique unité encadrée terminée, de par le fait qu'elle ne soit pas suffisamment représentative au regard de la faiblesse de l'échantillon investigué, ne permet de concevoir un BM viable ou de conclure à l'impossibilité de définir celui-ci sans financement public. Le tableau ci-dessous est une reprise de celui présentant les unités et le cas au début de cette partie et fait apparaître le résultat empirique pour chacun d'eux.

Tableau 3.2 : Présentation des résultats de la tentative de renouveau de l'écosystème.

Nom de l'unité	Nombre d'expérimentations incluses dans l'unité	Objectifs	Pilote	Résultat
Autoconsommation individuelle	2	Production et consommation locale	École	Fonctionnel techniquement pour École uniquement, ébauche de BM pour École.
		Production, consommation locale et vente du surplus de production	Métropole	Ébauche de BM
Valorisation d'une énergie fatale	2	Récupération et valorisation interne ou externe	Fournisseur B	PV
		Récupération et valorisation externe	Fournisseur B	CDC validé, appariement des BM trouvé, modèle de revenu validé financement incertain
Flexibilité	2	Différer la consommation sur demande locale	Métropole	CDC validé
		Différer la consommation de gros consommateurs sur demande locale	FOURNISSEUR R A	/
Recharge de véhicules électriques	4	Installation d'IRVE en P+R extérieur, production énergétique solaire	Métropole	Site fonctionnel
		Installation d'IRVE en parking sous-terrain	Métropole	/
		Installation d'IRVE en parking sous-terrain	Métropole	/
		Gestion de la demande énergétique sur l'ensemble des installations	Métropole	/
Précarité énergétique	1	Réduire l'impact de la facture énergétique	FOURNISSEUR R A	Terminé mais quantitativement inexploitable
CAS	1	Gestion des consommations du parc immobilier de la Métropole	AGRÉGATEUR DE DONNÉES	Plateforme fonctionnelle mais non mise en œuvre

Sous-section 2.2 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au développement de nouvelles ressources et compétences.

Il apparaît qu'au niveau des ressources et des compétences, les différents acteurs cherchent à utiliser en priorité celles dont ils ont déjà la possession. Lorsque qu'il leur est nécessaire d'en obtenir de nouvelles, ils cherchent en priorité à s'appuyer sur celles que les autres membres détiennent. Cet aspect collectif d'accès aux ressources et compétences pose un certain nombre de difficultés en lien avec la structuration du projet. En effet, l'engagement dans le projet exclut les rapports de clients à fournisseurs entre les membres et oblige systématiquement les différents membres à se mettre d'accord sur l'accès à celles-ci ainsi que sur le coût de cet accès : « *On n'est pas dans ce rapport contractuel, comme un marché classique, avec des pénalités {}.* *Ce qu'on fait, c'est du bon relationnel, {} on n'est pas dans un rapport de client à MO* ». Cette situation de négociation constante entre acteurs allonge les délais du projet qui, comme nous l'avons vu, a dépassé la temporalité initialement prévue et n'a pas permis malgré un allongement d'une année de mettre en œuvre et terminer plus d'une unité encadrée du cas. Cette situation engendre également des tensions entre acteurs qui, comme vu dans l'analyse, se centrent en priorité sur leur BM et le moyen de maintenir celui-ci et sa rentabilité, y compris au détriment des innovations possibles.

Sous-section 2.3 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au développement de nouvelles activités

En ce qui concerne les activités, chaque membre, individuellement, cherche à limiter son besoin d'en développer de nouvelles ainsi qu'à limiter l'augmentation en volume des activités qu'il exécute déjà. Cela signifie que pour le renouveau de l'écosystème par l'introduction des innovations, chaque acteur cherche à ne pas avoir de nouvelles choses à faire ou à ne pas avoir à en faire plus. Mais comme l'introduction des innovations entraîne justement un tel besoin, chaque acteur pousse les autres membres à prendre en charge celles-ci. Cette situation engendre des tensions. En effet, chacun pense qu'il y a toujours un acteur mieux placé que lui, ou qui a été recruté pour cela, et que cela justifie pour lui-même de ne pas avoir à être responsable de la prise en charge d'une nouvelle activité. Cette situation entraîne des échanges réguliers non pas sur le contenu mais sur le partage des rôles et des responsabilités dans le développement des activités au sien des unités encadrées et du cas. En conséquence, de nombreux retards

apparaissent et les choses avancent peu à l'exception des activités prises en charges par un acteur sans que ce dernier ne le conteste. C'est une des raisons qui explique que le cas d'usage d'École avance rapidement car cet acteur considère que sur son site, c'est à lui de développer les nouvelles activités nécessaires à sa mise en œuvre. L'introduction de l'innovation est donc facilitée dès lors que le responsable du cas d'usage peut lui-même entreprendre les activités qui en découlent. A l'inverse, dès que certaines activités doivent être réalisées par d'autres membres du consortium et/ou des acteurs extérieurs, alors les divergences d'intérêts entraînent un besoin de négociation qui engendre des retards comme le souligne la Métropole : « *La forme projet et consortium, ce n'est peut-être pas la meilleure forme. On le sera pour le futur, si on veut pouvoir être innovant, il vaut peut-être mieux faire du marché public classique* ».

Sous-section 2.4 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au développement de nouvelles propositions de valeur

En ce qui concerne le développement de nouvelles PV, les membres se centrent avant tout sur la dimension technique du projet, individuellement aussi bien que collectivement. Ils cherchent tout d'abord à faire fonctionner les innovations d'un point de vue technique. La question de la pertinence de l'innovation technique avec des besoins clients n'est pas abordée dans un premier temps. En effet, pour les membres du projet il s'agit en premier lieu de développer les éléments techniques nécessaires à la mise en œuvre des attendus du financeur public. Dès lors, il apparaît que le premier client de ces innovations est ce dernier. C'est avant tout sa satisfaction plus que celle des autres types de client qui est importante. Ces autres types de clients, bien que régulièrement évoqués lors des réunions, sont en définitive très peu pris en considération durant cette période.

Même lors des ateliers de conception de BM, les éléments techniques sont toujours présents pour cadrer et limiter les possibles de la réflexion. Ce n'est qu'une fois que les dimensions techniques sont résolues ou quasi résolues, que les acteurs cherchent à considérer les besoins des potentiels clients et à faire cadrer ceux-ci avec les dimensions techniques.

Sous-section 2.5 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs à la défense du BM actuel des organisations et de l'opposition aux développements de nouveaux BM

Au niveau des processus en jeu autour des BM dans leur ensemble, les acteurs cherchent à défendre leur propre BM et s'opposent au développement de nouveaux BM par les autres membres. Au niveau individuel, cette défense du BM se matérialise tout d'abord par une approche commune à tous les acteurs et qui tourne autour de la réflexion menée. En effet, tous partent de leur BM actuel et cherchent à ne pas trop s'en éloigner. Cette réflexion à partir du connu et qui vise à limiter un trop important écart avec les éléments de l'actuel BM borne de fait le champ des possibilités. Le niveau hiérarchique retenu par les organisations membres du projet est également un moyen commun à tous pour cette défense du BM. En effet, et bien qu'il ne soit pas possible de vérifier si ce fait est intentionnel ou non, le constat posé est clair : les acteurs explicitent eux-mêmes qu'il leur est impossible de modifier le BM actuel de leur propre organisation au regard de leur propre niveau hiérarchique.

Ensuite, et comme nous l'avons vu dans l'analyse, il y a besoin d'apparier les différents BM pour que l'écosystème puisse fonctionner. Or, certaines modifications dans le BM actuel d'un acteur déjà en relation avec un autre dans l'écosystème, entraînent un besoin de modification chez ce dernier. Comme nous venons de voir que les acteurs ne veulent et ne peuvent modifier ces BM, il est logique de constater une opposition à ces changements dans ceux des autres membres. Ceci se constate à la fois entre les *incumbent*, mais aussi entre ces derniers et les nouveaux entrants. Les moyens employés sont divers. Les *incumbent* de grande taille et/ou qui bénéficient d'une position protégée par le cadre légal n'hésitent pas à dire ouvertement non sans autre argument que cette défense même de leur BM. D'autres éléments sont utilisés par tous. Ainsi en est-il du cadre légal qui est sollicité pour justifier un *statu quo*. L'élément technique est également utilisé pour limiter ces changements ou pour pouvoir mettre en œuvre la tactique de la chaise vide et faire traîner les choses. En effet, le délai du projet étant un incontournable, la perte de temps s'avère un option tactique payante pour les oppositions. Enfin, l'argument de l'absence de chef de projet est utilisé pour justifier les *statu quo* constatés et, couplé avec le temps perdu, légitimer ceux-ci ainsi que déresponsabiliser les acteurs concernés. Inversement, certains changements sont sollicités dans le BM des autres acteurs par des membres lorsque ces changements sont dans leur intérêt et qu'ils ne modifient pas leur propre BM. C'est clairement la position du nouvel entrant qu'est l'agrégateur de données et qui a

besoin de ces changements pour pénétrer dans l'écosystème. Ce dernier n'étant pas en position d'imposer ces modifications utilise alors la voie du soutien de la part d'autres acteurs que sont le financeur public et la Métropole. Ce soutien est dans un premier temps demandé de façon discrète, puis ensuite de façon directe en cherchant à montrer la responsabilité de l'échec du renouveau par les membres qui ne veulent pas évoluer. Le cadre légal est également sollicité, et de façon inverse à celle explicitée ci-dessus, pour demander à d'autres acteurs de faire évoluer certains éléments de leur BM. Nous retrouvons les mêmes tactiques employées par la Métropole vis-à-vis de Distributeur.

Sous-section 2.6 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs à la recherche d'un modèle économique viable

Le premier résultat est que cet aspect est structurant pour le renouveau de l'écosystème. Cette structuration se matérialise de trois façons différentes et autour de trois groupes différents. La première façon concerne la confrontation entre les acteurs qui cherchent un modèle économique viable et ceux qui ne le recherchent pas. Des difficultés apparaissent alors car ces deux groupes n'ont pas la même vision des investissements, des revenus/charges générés et du rapport au temps. En effet, si le premier groupe accepte une rentabilité très éloignée, le second ne le peut pas. Par conséquent, les montants à investir et les attentes sont difficilement compatibles et ces deux groupes d'acteurs peinent à s'entendre ce qui nuit au renouveau de l'écosystème.

La seconde façon, qui ne regarde que le premier groupe d'acteurs ci-dessus évoqués, concerne la confrontation entre ces acteurs pour que chacun puisse dégager une marge suffisante. Il est à noter qu'aucun acteur n'a directement cherché à prendre sur la marge d'un autre acteur afin d'augmenter la sienne. Ce qui est cherché par tous est une marge suffisante pour chacun. Des concessions ont donc été consenties par les acteurs pour atteindre ce point d'équilibre, et des marges ont été réduites pour cela. Par contre, dans ce groupe, si un acteur perçoit qu'une innovation proposée par un autre acteur risque de mettre en difficulté la viabilité de son propre modèle sans que cela ne concerne directement le revenu ou la marge de ce premier acteur, alors il y a un refus net de continuer plus avant sur cette innovation.

Enfin, la troisième façon concerne la confrontation entre Distributeur et les autres acteurs, quel que soit le groupe d'appartenance de ces derniers. En effet, le refus par Distributeur de se considérer comme un acteur qui développe lui-même un modèle économique, empêche les autres acteurs de discuter de ce point avec lui. Par conséquent, lorsque qu'un acteur a besoin de

connaître les effets de son modèle sur celui de Distributeur, il est dans l'incapacité de pouvoir les connaître et donc de pouvoir réagir pour s'adapter. Cette absence de possibilité de discussion autour de cette thématique nuit au renouveau de l'écosystème et permet au Distributeur de cadrer le champ des possibles en ce qui concerne les innovations.

Sous-section 2.7 Résultats liés aux processus individuels et collectifs relatifs au pilotage de l'écosystème

La Métropole a initié ce projet de tentative de renouveau de l'écosystème énergétique avec comme objectif de reprendre du contrôle sur celui-ci au détriment de Distributeur. De son côté l'agrégateur de données, bien que ne voulant pas explicitement piloter le devenir de l'écosystème, aboutit à une telle situation au regard de l'impact de l'innovation proposée, *i.e.* l'introduction de cette innovation amène chaque *incumbent* à changer de position au sein de la nouvelle architecture de l'écosystème. A la fin de la période d'observation, le résultat est un échec pour la Métropole comme pour l'agrégateur de données de contrôler le devenir de cet écosystème. De l'aveux de ces deux acteurs, c'est Distributeur qui décide de ce qui peut ou ne peut être fait et rien ne peut être entrepris sans obtenir son accord. Ceci en fait donc le pilote de l'écosystème alors même que le réseau, ressource essentielle et nécessaire de ce dernier, appartient à la métropole et que Distributeur ne se reconnaît pas comme pilote. Il apparaît que l'élément structurant de cette structure soit le cadre légal. En effet, il est impossible pour la Métropole de travailler avec un autre acteur que Distributeur pour exécuter la fonction qui est la sienne. Ce dernier utilise cette position de monopole et déploie alors une double stratégie pour piloter l'écosystème. La première est de type lobbying au niveau des instances nationales dont les décisions s'appliquent aux métropoles au regard de la hiérarchie des normes en France. La seconde est liée au périmètre des interventions de Distributeur. En effet en considérant que son intervention est à maille nationale, et bien qu'ensuite il lui soit possible de techniquement intervenir de façon différenciée à des périmètres plus restreints, Distributeur considère que toutes ses décisions doivent être prises en considération de ce périmètre national et non du local, *i.e.* sa mission de service public s'entend sur le plan national et non comme une agrégation de décisions plus locales. Cette seconde stratégie lui permet alors de justifier de la non pertinence de certaines demandes de la part de la Métropole et ainsi de ne pas y répondre, *e.g.* divulguer des informations spécifiques à la maille de la métropole qui pourraient avoir du sens dans ce

périmètre mais pour lesquelles Distributeur considère qu'elles n'en auraient pas à la maille nationale.

Sous-section 2.8 Résultats liés aux processus liés à la définition des rôles pendant le projet

Globalement, et au-delà des textes du projet, les acteurs cherchent à minimiser leur implication dans le projet, *i.e* le nombre de tâches qu'ils ont à réaliser pour que ce dernier soit une réussite, peu importe les raisons évoquées. Seuls deux d'entre eux veulent effectivement en faire plus car ils ont de leur point de vue quelque chose à gagner dans le cadre du renouveau de l'écosystème, *e.g.* une place dans l'écosystème, une plus grande indépendance vis-à-vis du pilote de l'écosystème. Les autres, y compris la métropole, tentent de restreindre leur participation. Cette situation entraîne un processus collectif fait de tactiques diverses qui visent d'un côté à minimiser l'implication de l'acteur focal, et de l'autre à obtenir que le reste des membres en fasse le plus possible. Par conséquent, un discours en miroir se fait jour avec d'un côté des acteurs qui se plaignent de devoir trop en faire ou et de l'autre que les autres n'en fassent pas assez. Cette situation est accentuée pendant la période de vacance du chef de projet mais elle n'est pas fondamentalement modifiée, *i.e* nous retrouvons les mêmes éléments. La conséquence la plus évidente est un retard général du projet avec des acteurs qui attendent que d'autres agissent à leur place.

Sous-section 2.9 Résultats liés aux processus liés au maintien sur rail du projet

Il apparaît que le projet suit une trajectoire d'adaptation continue au fil des événements qui se produisent. Ce qui est paradoxal est que tout le projet est ficelé dans un document qui en détaille de façon très précise les éléments quel que soit le domaine, *e.g.* technique avec un CDC, planification, répartition des rôles et des tâches. Dans les faits, les acteurs s'adaptent continuellement à deux sources. La première source concerne le contrat de financement passé avec le financeur public. Afin de conserver cette source de financement, les membres s'ajustent à deux éléments. D'un côté l'ambiguïté du contrat. Il s'avère que beaucoup d'éléments contractuels sont réinterprétés en cours de projet, y compris, et de façon différente, par des employés du financeur public. De l'autre les centres d'intérêt du financeur public qui évoluent

dans le temps au regard d'autres projets financés et déjà terminés. Cette adaptation en continue est chronophage pour les acteurs, alors même que cette ressource temps est des plus limitée aux dires même des membres. Le processus est collectif et est toujours le même : présentation d'un rapport au financeur, refus du financeur et explicitation par ce dernier des raisons, ajustements des membres pour correspondre aux attentes du financeur, validation du financeur.

La seconde source à laquelle s'adapte les membres est le retard pris. Tout au long du projet, les membres sont pris pour diverses raisons, *e.g.* client final qui se rétracte, jeux d'acteurs, problèmes techniques, dans des retards qu'il leur faut gérer afin de rester dans la planification du prévu avec le financeur, ce qui par conséquent se cumule avec la première source d'adaptation. Ces retards ont des conséquences car les acteurs doivent alors gérer des aspects réglementaires qui se cumulent en difficultés avec les premières sources, *e.g.* processus interne de validation de la Métropole, fin de la disponibilité de sources de financement divers. Un effet cumulatif s'engage alors, adaptation au financeur, retard pris, accentuation du retard par adaptation au cadre réglementaire, etc...Le projet ressemble de plus en plus à une course contre le temps et les membres passent plus de temps sur cet aspect que sur celui de la réussite des innovations à introduire et de leurs impacts sur le renouveau de l'écosystème : comme le dit le chef de projet « *on doit juste trouver comment faire pour tenir les délais, et pour le reste on verra en dehors de ce cadre ce que l'on veut continuer à faire et comment on fait* ».

Sous-section 2.10 Résultats liés aux processus relatifs à l'appariement des BM

Le premier constat est que l'appariement des BM est difficile aussi bien au niveau des unités encastrées que dans le cas. A chaque fois, le processus à l'œuvre est identique. Chaque acteur, de façon isolée, a conscience de la nécessité de cet appareillement dans un double cadre. Le premier est lié aux nouvelles relations, le second au fait que chaque innovation introduite dans l'écosystème nécessite une évolution plus ou moins importante d'un ou de plusieurs BM. Mais, devant ces évolutions nécessaires, les acteurs ont également une réaction identique. Tous souhaitent limiter les évolutions dans leur propre BM et souhaitent au contraire que ce soit les autres acteurs qui fassent évoluer le leur. Cette situation entraîne un processus collectif qui se reproduit à chaque fois. Chaque acteur défend le *statu quo* dans son BM et justifie cette position par des arguments de natures diverses dont les principaux sont le cadre juridique, le financement et le statut juridique de l'organisation. A cela l'autre répond lui aussi par une position de *statu*

quo et souvent en utilisant la même nature d'argument mais pris sous un angle opposé, *e.g.* le cadre réglementaire. Devant la non évolution des acteurs, c'est alors le passage devant le financeur public et/ou la possible fin à l'accès à une source de financement qui débloque la situation. Cela amène les deux acteurs concernés ou l'un des deux à faire évoluer son BM de façon à permettre l'introduction de l'innovation et l'avancement du projet.

CHAPITRE 5 DISCUSSION

SECTION 1 STRUCTURE DE L'ECOSYSTEME

Notre travail complète les travaux d'Adner (2017) ainsi que ceux de Malherbe & Tellier (2018, 2022). Notre étude confirme en effet que le renouveau d'un ESI ne peut avoir lieu en l'absence d'accord sur sa future structure entre les acteurs engagés dans le processus, *i.e.* qui fait quoi, avec qui et à quel endroit dans l'écosystème. A l'inverse de ce que Peltoniemi (2006) défend, nous soutenons que l'accord sur cette structure n'émerge pas des conséquences basées sur les choix individuels des organisations membres d'un écosystème mais de leur capacité à trouver un accord sur la définition de cette structure. Afin de stabiliser cette dernière, il ne suffit pas que les membres prennent individuellement des décisions et que ces dernières produisent des effets non désirés et non anticipés. Il est en effet nécessaire que les décisions prises par un membre et les conséquences qu'elles entraînent dans l'écosystème pour les autres soient acceptées par ces derniers. Nous pouvons parler d'alignement des décisions. Sans cet alignement, le renouveau de l'ESI ne peut être obtenu et celui-ci continu alors de fonctionner sur le *statu quo* précédent. Cet alignement concerne plusieurs éléments. Tout d'abord, et comme nous le détaillons ci-dessous, les BM des membres doivent s'apparier. Ensuite, les choix techniques qui concernent l'instrumentation déployée doivent permettre aux membres de produire chacun leurs différentes propositions de valeur. Dans le cadre d'innovations techniques, les choix et les investissements déjà réalisés pour celles-ci sont structurants et les organisations cherchent à limiter l'utilisation de nouvelles ressources. L'anticipation de l'articulation des investissements déjà réalisés pour produire une proposition de valeur avec le potentiel de capture de valeur de celle-ci devient un élément capital des décisions prises pour soutenir ou s'opposer à la mise en place d'une nouvelle structure de l'ESI. Au final, il apparaît clairement que l'alignement ou le non alignement des décisions et donc la stabilisation d'une nouvelle structure de l'ESI soit le résultat d'une démarche volontariste des organisations

membres et de type stratégique. Stratégique tout d'abord par l'horizon temporel qui implique un renouveau de l'ESI sur 4/5 ans et une industrialisation à horizon 10 ans. Stratégique ensuite par ce volontarisme même des acteurs impliqués qui implique un but et une conscience de l'impact des décisions prises et des actions menées. Nous reviendrons plus en détail sur ces éléments dans la section suivante.

Nous complétons également les travaux de Thomas *et al.* (2022) sur la structuration d'un ESI par l'apport de deux éléments de type empirique. Le premier élément est l'étude même de la phase de renouveau (Moore, 1993) que les auteurs n'ont pas investiguée. Le second élément répond à l'appel de ces mêmes auteurs en ce qui concerne le manque de travaux sur quatre dimensions et que nous trouvons dans notre étude : une gouvernance d'ESI par plusieurs leaders, des membres de natures diverses, *e.g.* privé, publique, des membres aux finalités diverses, *i.e.* recherche ou non de profit, et une initiative de renouveau par des *incumbent*. En plus de ces deux éléments, nous participons à la littérature sur la structuration des écosystèmes par l'approche longitudinale en temps réel que nous utilisons. En effet, alors que la plupart des travaux cités dans notre revue de littérature utilisent une approche *a posteriori*, notre démarche constitue une chance d'observer ce qui se déroule et d'éviter les biais de reconstruction induits par les recherches *a posteriori*.

SECTION 2 COMPOTEMENTS STRATEGIQUES DES ORGANISATIONS

Notre travail confirme la présence de comportements stratégiques de la part des organisations engagées dans le renouveau d'un ESI (Adner, 2017 ; Hannah & Eisenhardt, 2018). Ces comportements sont spécifiques au contexte écosystémique et différenciés des stratégies business et corporate (Adner, *ibid* ; Hannah & Eisenhardt, *ibid*). Nous complétons ces travaux en montrant que ces comportements se caractérisent par une centration sur la PV au client final de l'écosystème. En effet, la production d'une nouvelle PV implique potentiellement de nouvelles activités et/ou une restructuration de celles-ci au sein d'un écosystème. Dès lors, la définition de cette PV devient un enjeu central pour les membres d'un écosystème. Le processus qui vise à orienter cette définition n'est pas du type *top down* avec soit l'organisation leader qui propose et les autres membres de l'écosystème qui acceptent ou refusent en bloc (Adner, *ibid* ; Hannah & Eisenhardt, *ibid*) ou soit un processus sous contrôle de la firme leader (Datée *et al.*, 2018). Au contraire, nous observons un processus de négociation qui se déroule entre tous les

acteurs de l'écosystème (Thomas *et al.*, 2022). Les comportements stratégiques de ces derniers visent alors à orienter à leur avantage la définition de cette PV au regard de ses implications sur la structuration de l'écosystème, *e.g.* maintien de certaines activités, suppression d'autres. Ce sont les conséquences potentielles qu'une PV donnée peut engendrer sur la valeur qui sont anticipées par les acteurs. L'anticipation de la propension à payer de la cible client devient alors un élément central qui donne sens aux comportements des membres. En effet, la capture de valeur potentielle qui découle de la PV au client final démontre le potentiel de capture de valeur pour chacun des acteurs de l'ESI et de leurs différentes PV organisationnelles. Cette incertitude, couplée avec celle en lien avec la distribution de la valeur réelle capturée tout au long du processus de production pour cette PV finale, entraîne une volonté de réduire le risque pris par les acteurs. Cette réduction du risque se matérialise dans deux buts différents poursuivis par les membres qui sont fonction du degré d'innovation introduit dans la PV et de leur position dans la future structure de l'écosystème. Le premier but vise à minimiser le degré d'innovation introduit dans la PV au client final afin de maintenir le *statu quo* actuel sur la structuration d'un écosystème. Cette réduction du degré d'innovation réduit le risque pris par les membres éloignés du client final et donc le risque en lien avec la capture de valeur. Le second but, dès lors que le degré d'innovation introduit dans la PV devient élevé et entraîne de l'incertitude sur la capture de valeur, vise pour les membres à se maintenir ou à se rapprocher du client final afin d'être parmi les premières organisations à capturer la valeur produite par cette PV. Il faut néanmoins souligner que les chances de renouveau d'un écosystème se réduisent dès lors que le degré d'innovation introduit est faible. Par conséquent, le risque change de nature. En effet, si une organisation maintient sa position dans la structure de son écosystème et maintient sa capture de valeur en minimisant le degré d'innovation introduit, le risque se déplace vers l'extérieur de l'écosystème. L'écosystème peut ainsi se faire concurrencer par un autre qui introduit une PV au client final fortement innovante. Dès lors, la perte de clients et *in fine* de revenu pour l'ensemble des acteurs de cet écosystème devient le risque dont il faut tenir compte pour ses membres.

SECTION 3 LITTÉRATURE SUR LA RELATION BM ET ECOSYSTEME

Nous travaillons à rapprocher la littérature qui porte sur les BM de celle développée à propos des écosystèmes. De façon générale, dans la continuité de travaux conceptuels récents (*e.g.* Lindgren, 2016 ; Lindgren, & Bandholm, 2016 ; Demil *et al.*, 2018 ; Lecocq *et al.*, 2018)

nous montrons empiriquement qu'il existe des liens entre les BM mis en œuvre par les organisations membres d'un écosystème et l'écosystème dans lequel elles évoluent et déploient ceux-ci.

Sur le plan méthodologique, nous montrons que le concept de BM peut être utilisé de façon pertinente comme cadre d'analyse (Warnier *et al.*, 2015) dans des recherches à finalités compréhensives (Dumez, 2011, 2012, 2016) portant sur le phénomène empirique des écosystèmes. A ce titre, il permet la mise en ordre d'une réalité complexe qui articule plusieurs niveaux d'analyse tout en évitant de réifier le concept d'écosystème et de tomber dans une approche fonctionnaliste de ce phénomène social. Notre thèse s'inscrit donc dans la lignée des travaux conceptuels de Lindgren (Lindgren & Jorgensen, 2012 ; Lindgren & Rasmussen, 2013 ; Lindgren & Bandholm, 2016 ; Lindgren, 2016), Demil *et al.* (2018) et Bankvall *et al.* (2016).

Cette démarche de mise en sens du phénomène écosystémique par le cadre d'analyse du BM contribue également à la littérature qui développe une conception de ce dernier comme objet frontière (Doganova et Eyquem-Renault, 2009 ; Krémer & Verstraete, 2014, Demil *et al.*, *ibid*). Un objet frontière est défini comme « *un objet {} suffisamment robuste pour maintenir une unité et un terrain d'échange entre groupes différents tout en restant flexible ; il agit comme un contexte partagé tout en autorisant des interprétations singulières, chaque groupe pouvant y trouver un sens conforme à ses propres besoins* (Star et Griesemer, 1989, dans Krémer & Verstraete, *ibid*). Notre travail expose ainsi que le BM est un objet stable pour chaque organisation impliquée dans un écosystème et permet à ces dernières d'échanger entre elles sur le renouveau de celui-ci et sa future structuration. Son caractère flexible permet également de réaliser les évolutions nécessaires aux différents appariements qui sous-tendent une tentative de renouveau d'un écosystème. Nos observations mettent ainsi en évidence que le BM est un objet partagé par les membres d'un écosystème qui fait contexte commun tout en permettant de faire sens de manière singulière et d'orienter les prises de décisions de chacun d'entre eux (*ibid*). Ces décisions, qui portent sur une ou plusieurs dimensions du BM d'une organisation, permettent alors d'entrer en relation avec certains éléments de son environnement ou au contraire d'éviter d'entrer en relation avec certains autres (Demil *et al.*, 2018) afin de générer des conséquences évaluées favorables par l'acteur focal.

Nous montrons que le succès d'une tentative de renouveau d'un écosystème dépend de la capacité/volonté d'une organisation de faire évoluer son BM, vu comme objet frontière, afin de permettre un appariement nécessaire à la mise en œuvre d'une PV innovante basée sur une

innovation technique, *i.e.* deux organisations doivent accepter de changer des éléments dans leurs BM respectifs de façon à pouvoir entrer en relation l'une avec l'autre et ainsi pouvoir mettre sur le marché une nouvelle PV nécessitant la participation de chacune d'elles. Ce point complète les travaux centrés sur la coopération entre une organisation focale qui tente de faire advenir une PV en modifiant son propre BM et ceux des autres membres d'un écosystème. Nous observons en effet que sans évolution dans les BM concernés pour parvenir à les appairer, la structure de l'écosystème ne peut évoluer (Adner, 2017) et donc le renouveau être obtenu (Solaimani *et al.*, 2018).

En appui d'un usage du BM comme cadre d'analyse, nous montrons également l'importance de connecter le BM avec les conséquences qu'un *statu quo*, ou un changement dans ce BM, génère sur le modèle de revenu qui en découle. Ce lien entre BM et modèle de revenu permet de se représenter les enjeux stratégiques pour une organisation focale entre les modifications potentielles dans son BM et les conséquences pour sa capture de valeur. Nous montrons en particulier que l'anticipation de la trajectoire du modèle de revenu suite aux potentiels changements dans le BM est un facteur déterminant pour décider ces acteurs à engager ces changements ou au contraire à les refuser. De plus, ce cadre d'analyse appliqué au niveau de l'écosystème permet de mieux comprendre les enjeux financiers en lien avec le financement et l'investissement que nécessite un changement dans le BM. Nous complétons ainsi les travaux de Westerlund *et al.* (2014) et Radziwon *et al.* (2019) qui montrent que la création de valeur et surtout la capture de valeur doivent être pensées au niveau de l'ensemble des organisations impliquées dans un écosystème, *i.e.* qu'il est possible de comprendre les réactions des acteurs si l'on intègre les conséquences financières des changements.

Notre travail permet de montrer que le BMI ne se résume pas à une activité de conception, *i.e.* une activité de réflexion qui aboutit à la création d'un nouveau BM que celui-ci soit ou non par la suite implémenté, mais plus largement à une activité business, *i.e.* une activité qui vise à considérer la création d'un nouveau BM tout en tenant compte du BM actuel et des impacts financiers réciproques possibles en cas d'implémentation. Ainsi, nous soutenons qu'il convient d'intégrer à l'analyse de la conception du BMI d'une organisation l'accès de celle-ci à la ressource financière base de ce BMI, *i.e.* quel(s) est/sont le(s) financeur(s), quelle(s) est/sont la/les modalités de(s) l'apport(s), quel est le montant de l'apport. Ces conditions, mises en rapport avec les éléments de contexte qui permettent de caractériser le type d'univers de la conception, *i.e.* incertain, inconnu, permettent alors de mieux comprendre les choix faits par

une organisation. Nous répondons ainsi à l'appel de Nielsen & Aagaard (2021) qui plaident pour une prise en considération de l'« *embedding financialization into the BMI process* » dans un contexte d'incertitude. Nous observons que dans un contexte d'incertitude, les organisations tentent de transformer cette incertitude en risque, *i.e.* de la rendre quantifiable (*ibid*). Nous montrons que cette recherche de transformation nuit au processus de BMI des *incumbent*, *i.e.* les organisations concernées cherchent à limiter la prise de risque ce qui *in fine* limite les changements qu'elles envisagent dans leurs BM et donc les possibles appariements nécessaires au renouveau de l'écosystème.

Nous contribuons à la littérature sur la conception de BM et du processus de BMI (*e.g.* Geissdoerfer *et al.*, 2017 ; Cosenz, 2018) ainsi que la conception d'écosystèmes (*e.g.* Taran *et al.*, 2016 ; Konietzko *et al.*, 2020) par l'articulation conjointe de ces deux éléments lors de la conception d'un écosystème (Bahari, 2015 ; Taran, *ibid*). Notre contribution porte sur deux points. Le premier point est la conception d'un outil qui permet de visualiser simultanément l'écosystème et les BM de chaque organisation qui y participent (Lindgren, *ibid*). Nous suivons ici les travaux de Talmar *et al.* (2020)¹⁷ en mettant au centre de l'outil la PV de l'écosystème à destination du client final. Nous complétons le modèle de Talmar (*ibid*) en ajoutant les dimensions quantitatives du modèle de revenu généré par le BM (Demil & Lecoq, 2010). Cet aspect permet aux acteurs économiques de concevoir la marge minimale qui leur est nécessaire pour que leur BM, dans ce contexte écosystémique, soit soutenable dans le temps.

Le second point porte sur la démarche de conception. Nous complétons le travail de Talmar (*ibid*) par une conception collective de l'écosystème. Nous changeons tout d'abord le niveau d'application, qui est organisationnel chez ces auteurs, et utilisons l'unité d'analyse BM au niveau collectif (Bankvall *et al.*, 2016) au lieu du niveau individuel initial auquel la littérature le destine (Warnier *et al.*, 2018). Nous complétons également ce travail par une démarche qui alterne conception individuelle par une organisation focale et collective par les organisations impliquées par la PV de l'écosystème. Cette alternance et la répétition de celle-ci permet à chaque acteur de définir ce qui est le plus pertinent pour son organisation et permet ensuite d'engager une négociation entre les organisations sur les éléments constitutifs de l'écosystème, *e.g.* définition de la PV, apports de ressource et compétences.

¹⁷ Nous n'avions pas connaissance de ce travail au moment de la conception de l'outil et de la démarche que nous avons appliqué durant notre recherche intervention.

La mise en application de cette démarche dans le cadre d'une recherche intervention permet également d'apporter trois éléments qui concernent l'animation des ateliers de conception. Le premier élément consiste à distinguer la phase sur laquelle porte le travail de conception afin d'y adapter la démarche. En effet, la situation de l'écosystème en renouveau nécessite de partir de ce qui existe déjà pour se projeter vers un futur et caractériser le chemin à parcourir pour chaque acteur. Ceci rejoint ce que Talmar (2018) met en avant dans la démarche liée à son propre modèle qui consiste à distinguer entre la situation d'un écosystème qui n'existe pas encore et celle où il s'agit de remplacer une PV déjà en exploitation. Le second élément consiste à considérer l'animation des ateliers en lien avec le niveau auquel il s'adresse. Des éléments stratégiques confidentiels, des tensions, des jeux de pouvoir peuvent devoir être gérés lors d'un atelier collectif et se trouver totalement absents lors des ateliers individuels. Ainsi, l'animation doit tenir compte des tensions et de l'aspect coopératif typique des relations intra écosystémique. Enfin, le troisième élément consiste à tenir compte du niveau hiérarchique sur lequel se situent les personnes engagées dans les ateliers ou l'ordre de mission spécifique qui leur a été attribué. En effet, il apparaît que des acteurs situés à un niveau trop faible ou qui n'ont pas obtenu une marge de manœuvre suffisante ne font que tenir les possibilités de conception dans un cadre peu novateur par rapport aux BM actuels de leurs organisations respectives.

SECTION 4 : GOUVERNANCE D'UN ECOSYSTEME EN PHASE DE RENOUVEAU

Moore (1996) souligne que la problématique de la gouvernance interne d'un écosystème est un élément central des trois premières phases des écosystèmes. Plus précisément, il précise que la compétition entre les organisations pour diriger le devenir d'un écosystème est un facteur essentiel. En effet, tout écosystème doit aboutir à une stabilité du leadership afin de pouvoir générer un maximum de valeur. De leur côté, Moore (2006) et Jacobides *et al.* (2018) soulignent que la gouvernance concerne plus largement la nature des relations entre organisations et qu'un écosystème représente un type spécifique de ces relations. Comme nous l'avons souligné dans notre revue de littérature, peu de travaux ont été réalisés sur la phase de renouveau. De plus, ces derniers se centrent sur une organisation focale et principalement sur le leader considéré comme moteur du renouveau et raison principale du succès ou de l'échec de celui-ci, *i.e.* si le leader ne sait pas manager cette phase, le renouveau ne peut avoir lieu. Nous soutenons au contraire que pour comprendre le succès ou l'échec d'une tentative de renouveau, il est nécessaire de se focaliser sur le niveau inter organisationnel car la problématique de la

gouvernance refait surface et déstabilise le *statu quo* qui caractérise la phase précédente de *leadership* (Moore, *ibid*). Cette problématique de gouvernance s'articule sur deux niveaux. Le premier niveau concerne le contenu des relations de type écosystémique, *i.e.* la manière dont les organisations peuvent entrer en relation les unes avec les autres dans un écosystème, *e.g.* le degré d'innovation autorisé *ex ante* dans une composante, les règles définies *ex ante* pour entrer dans une composante. La problématique de la définition des PV innovantes de l'écosystème entre alors ici en jeu. En effet, les règles qui encadrent les relations entre les membres, anciens comme nouveaux, autorisent un degré d'innovation plus ou moins important ce qui, comme nous l'avons vu dans la section 1, favorisent ou non le renouveau de l'écosystème. En conséquence, nous soutenons que les organisations doivent prêter attention à ces règles et que leurs actions doivent viser à faire évoluer ou au contraire à bloquer ces dernières selon les intentions stratégiques poursuivies, *i.e.* selon qu'elles souhaitent favoriser le renouveau ou non de l'écosystème ou la vitesse de ce renouvellement *via* le degré d'innovations qu'il est permis d'introduire.

Notre travail montre également que la problématique de la gouvernance se rapporte à un second niveau qui concerne la nature même des relations, *i.e.* relation de type écosystémique ou non. Ce qui est en jeu alors, en plus du renouveau de l'ESI, c'est le type même d'organisation collective (Jacobides *et al.*, *ibid*) de création de valeur. Cet enjeu de la future nature des relations inter organisationnelles est d'ordre stratégique car il va définir la manière dont les organisations entreront alors en contacts et va caractériser le degré plus ou moins important d'interdépendance (Adner, *ibid*). Par conséquent nous soutenons que la phase de renouveau, de par l'introduction potentielle de nouvelles PV innovantes et la restructuration potentielle de l'organisation productive de celles-ci, permet aux organisations d'agir en vue de stratégiquement orienter leurs futures relations dans le moyen terme. Ainsi, celles qui souhaitent évoluer vers un mode marché caractérisé par des relations clients/fournisseurs peuvent utiliser cette phase de l'écosystème pour sortir d'un type de relation écosystémique. Il est à noter que cet enjeu peut ne concerner qu'une partie de l'écosystème actuel, *i.e.* une organisation peut souhaiter rester dans une gouvernance de type écosystémique pour une partie de ses relations et évoluer vers une gouvernance de type marché pour d'autres.

SECTION 5 : CREATION DE GOULOTS D'ETRANGLEMENTS

Notre recherche complète les travaux de Jacobides *et al.* (2006), Bremner *et al.* (2016) et Hannah & Eisenhardt (2016, 2018). Leurs travaux mettent en évidence une stratégie dite de « goulots d'étranglement » qui vise à « *encourage competition in other components {que celui où se situe la firme focale} while building entry barriers to their components* (Jacobides *et al.*, 2006 ; dans Hannah & Eisenhardt (*ibid*)). Notre apport est tout d'abord lié à la méthodologie que nous déployons. En effet, nous nous focalisons sur le niveau d'analyse inter organisationnelle alors que leurs travaux sont centrés sur le niveau organisationnel. Notre observation de type longitudinal en temps réel et non *a posteriori* permet également de compléter leurs propres observations. Enfin, la phase de renouveau d'un écosystème n'a pas fait l'objet de recherches de leur part.

Notre apport porte ensuite sur le fond même de la stratégie citée ci-avant. Contrairement à ce que mettent en avant ces auteurs, cette stratégie ne se limite pas, pour une organisation, à créer puis entrer dans ledit goulot. Au contraire, nous montrons qu'une organisation peut volontairement créer un goulot et favoriser l'entrée d'une autre organisation dans ce segment de l'écosystème alors même que ce membre sera dans l'incapacité de pouvoir répondre aux besoins dudit segment. Ce comportement peut être qualifié de stratégie écosystémique dans le sens où il est spécifique aux écosystèmes et volontaire, *i.e.* que les acteurs agissent avec la volonté de créer un ralentissement dans le processus de renouveau de l'écosystème sur la base des « *components of the ecosystem that inhibit its overall performance due to either scarcity or insufficient quality* (Baldwin, 2015 ; Jacobides *et al.*, 2006 dans Hannah & Eisenhardt, 2016) ».

Le suivi en temps réel nous permet également d'observer avec une granularité plus fine les tactiques développées par les acteurs pour développer cette stratégie. Ainsi, à côté de la chance, vue comme une contingence possible de la création d'un tel goulot d'étranglement (Hannah & Eisenhardt, *ibid*), nous montrons qu'un monopole légal peut également en être une. Cette dernière offre à l'organisation qui en bénéficie un avantage stratégique qui lui permet justement de créer ce goulot mais également d'orienter à son avantage le membre qui entre dans ce segment sans avoir besoin d'y aller elle-même. De surcroît, au-delà des aspects techniques et financiers soulignés dans la littérature comme source de création de ces goulots, nous observons

que les acteurs qui choisissent cette stratégie mobilisent de façon créative des éléments autres et très divers de leur environnement, *e.g.* aspects légaux, juridiques.

SECTION 6 : RESSOURCES DE L'ECOSYSTEME ET RENOUVEAU

Nous complétons la littérature sur les écosystèmes par une plus grande compréhension du rôle des ressources mobilisées par les organisations durant une tentative de renouveau d'un ESI et des processus mis en œuvre pour leur utilisation. Notre contribution porte sur deux aspects. Le premier en appuie des conclusions de Thomas *et al.* (*ibid*) qui affirment que les besoins en ressources tendent à décroître, particulièrement les besoins en ressources financières, avec le cheminement de l'écosystème de la phase de lancement vers la phase d'établissement. Nous montrons que ce besoin croît de nouveau lors de l'entrée en phase de renouveau. Cet accroissement est lié aux développements et aux mises en œuvre des innovations nécessaires au renouveau de l'ESI. L'accès à cette ressource est donc un enjeu majeur pour le succès d'une tentative de renouveau d'un écosystème. Néanmoins, et à l'inverse dans le cadre de la stratégie du goulot d'étranglement, elle constitue un élément tactique utilisable par une organisation qui souhaite ralentir ou empêcher ce renouveau. Un acteur peut ainsi chercher à ne pas obtenir cette ressource ou à favoriser, dans un segment de l'écosystème, l'entrée d'une organisation qui aura des difficultés pour y accéder. Par conséquent, pour manager le renouveau d'un écosystème, il convient à la fois d'anticiper, d'obtenir et de suivre l'accès à cette ressource mais également de considérer les comportements des membres susceptibles de nuire à cet accès.

Nous mettons également en évidence une interaction de deux éléments en lien avec le risque pris par une organisation. Moore (1993,1996) soutient que la principale raison pour tenter de renouveler un écosystème est l'apparition d'un écosystème concurrent qui propose une PV de substitution capable de faire migrer les clients du premier vers le second et d'entraîner la baisse des revenus du premier. En appui de notre position contre l'approche fonctionnaliste des écosystèmes, nous soutenons que l'anticipation des futurs revenus n'est pas réalisée au niveau de l'écosystème mais au niveau de chaque membre et pour eux-mêmes, *i.e.* un membre estime pour lui-même la possible trajectoire des revenus. Cette estimation se fonde sur la proximité d'apparition et/ou la légitimité pour les clients d'une PV concurrente. La subjectivité des acteurs et l'idiosyncrasie des situations de chaque membre peut dès lors entraîner un découplage des intérêts des membres d'un écosystème envers son renouveau. En effet, nous avons vu que le besoin de financement était lié au besoin d'innovation. Or, investir dans une innovation sans

connaître l'intérêt des clients ni leur propension à payer pour elle fait courir un risque aux organisations. En conséquence, nous soutenons que l'absence de compétition d'un écosystème avec un autre écosystème rend la prise de risque financière difficile car non nécessaire pour une organisation. La divergence d'intérêt se marque également d'un facteur plus objectif en lien avec la situation relative d'une organisation vis-à-vis d'un écosystème focal, *i.e.* relation d'*incumbent* ou de nouvel entrant. Ces derniers ont intérêt au renouveau, y compris en l'absence d'écosystème concurrent, car le succès d'une telle tentative leur permet alors de pénétrer l'écosystème et d'y capter une part de la valeur nouvellement créée.

Le second aspect concerne la ressource plateforme. Thomas *et al.* (*ibid*) montrent que dans le cas d'une plateforme de type numérique en phase de naissance d'un écosystème l'enjeu, pour l'organisation propriétaire à la base de son développement, est la gouvernance de l'écosystème au travers de la définition des règles d'accès à cette plateforme et du degré des innovations permis en ce qui concerne les PV qui y sont déposées. Nous montrons que dans le cadre du renouveau d'un écosystème, la ressource plateforme n'y est pas introduite sans que les autres membres ne puissent intervenir sur son contenu et son déploiement. Ainsi, sa conception peut relever d'un processus de négociation entre les actuels et potentiels futurs membres de l'écosystème. Pour orienter son devenir, la ressource instrumentation, nécessaire au bon fonctionnement de la plateforme de par l'interopérabilité qu'elle permet, devient un élément qui en conditionne le développement. Ainsi, les acteurs peuvent influencer ce dernier aux travers de cette instrumentation, *e.g.* mise à disposition ou non de celle-ci, définitions des modalités d'accès, normes retenues pour s'appairer. La plateforme, plus que le moyen du renouveau, devient alors un enjeu stratégique de par le cadrage de la structuration future de l'écosystème qu'elle permet.

SECTION 7 : RECOMMANDATIONS MANAGERIALES

Nos résultats montrent l'impact du cadre légal pour la réussite ou non de l'introduction d'une ou plusieurs innovations dans un écosystème en phase de renouveau. De façon contingente, nous montrons en effet que l'acteur en situation de monopole légal a un pouvoir bien plus important que tous les autres acteurs de l'écosystème. De plus, nous mettons en évidence que les raisons du soutien ou non envers l'introduction d'une innovation ne sont pas toujours en lien avec l'objectif de l'écosystème mais bien plus souvent avec le BM actuel de cette

organisation et l'impact que ces innovations peuvent avoir sur lui. Par conséquent, il nous apparaît nécessaire que l'État français réinterroge le modèle de distribution énergétique à l'aune des objectifs de la transition écologique. Nous insistons sur la différence entre nécessité d'interroger et nécessité de changer. Notre recommandation ne porte que sur la première et nous ne soutenons pas qu'il soit obligatoire de changer de modèle pour que l'État français puisse atteindre ses objectifs de transition écologique. Si la poursuite des objectifs d'après-guerre et en particulier celui de la nucléarisation a justifié une centralisation et une monopolisation de la distribution, il convient de se demander si la poursuite de l'objectif de transition énergétique comme un des leviers de la transition écologique ne demande pas un ajustement des modalités de gestion du réseau de distribution. En effet, cette première transition nécessite l'introduction de multiples innovations qui modifient les rapports entre divers acteurs de l'écosystème. A regarder les éléments empiriques de notre travail, il apparaît que l'acteur en situation de monopole oriente de façon décisive ce qu'il advient de ces innovations, *i.e.* ce qu'elles sont et si elles sont introduites ou non. Il nous semble donc que l'État doit s'interroger sur ce modèle et définir de nouveaux critères de performance qui lui permette d'évaluer si la trajectoire de cet opérateur permet effectivement de participer efficacement à la transition écologique *via* la transition énergétique.

Il apparaît que le choix initial de la structuration des relations inter-organisationnelles est d'une grande importance pour les managers. Notre travail met en évidence que le mode projet avec limitation du nombre de partenaires et limitation des responsabilités pour ces derniers aux moyens engagés a généré des tensions et a été jugé par les acteurs comme contre-productif. Un autre choix contingent qui a généré de la tension et du dysfonctionnement concerne la structuration des modalités d'animation du projet. Cette structuration et le fait pour les acteurs de devoir systématiquement réaliser des *reporting* pour montrer au financeur public qu'ils suivaient bien le déroulé du projet tel qu'il avait été planifié a été chronophage pour chaque individu. Cette situation a généré du manque de temps pour le contenu même du projet. Par conséquent, et au-delà de ces conséquences singulières de notre terrain, il apparaît que les choix initiaux sur ces deux éléments sont essentiels pour lancer efficacement un projet de renouvellement d'écosystème. Les managers doivent y réfléchir en amont pour poser les différentes options possibles et évaluer les conséquences potentielles de chacune d'entre elles.

Nous mettons également en avant toute l'importance du choix qui concerne le mode de financement des investissements. Nos résultats montrent en effet des impacts à la fois pour un financement de type public et à la fois pour un financement de type privé. En ce qui concerne le financement public, nous observons que l'organisme financeur a influencé directement le contenu du projet et la définition des PV qu'il estimait acceptables ou non. En ce qui concerne le financement privé, nous observons que le financement interne par le jeu des fonds propres ou des rapports maison mère/filiale a contraint le degré d'acceptabilité de la mise en œuvre des PV déjà définies. Par conséquent, et au-delà des contingences singulières de notre terrain, il apparaît que les managers doivent être attentifs aux conséquences possibles du choix de leurs modes de financement. Ces conséquences doivent être anticipées à la fois pour le contenu du projet et pour sa faisabilité. Un manque d'anticipation sur cette dimension financement pourrait en effet entraîner un échec du projet ou une perte de temps considérable par une mauvaise évaluation du soutien/opposition par les acteurs financeurs.

Notre travail apporte également aux managers par la mise à disposition d'une méthodologie développée autour d'une démarche et d'un outil qui permettent de mener une réflexion au niveau de l'écosystème dans son ensemble. Il est ainsi possible pour les organisations de l'utiliser selon deux modalités différentes et non exclusives.

La première modalité se situe au niveau individuel, *i.e.* une organisation seule. Il est alors possible de développer la méthodologie pour :

- Cartographier son écosystème et mettre en lumière les relations entre les organisations qui le composent, *i.e.* quelle organisation est en relation avec quelle(s) organisation(s).
- Représenter le BM de chaque organisation et ainsi les apports de chacun de ces BM à l'écosystème.
- Visualiser les éléments mis à disposition de l'écosystème *via* les BM. Ainsi l'organisation peut visualiser les Ressources et Compétences nécessaires au fonctionnement de l'écosystème. L'organisation peut également visualiser l'Organisation de l'écosystème par la mise en évidence du contenu des relations entre ses membres, *i.e.* quelle organisation est en contact avec quelle(s) organisation(s) et pour réaliser quoi. Enfin, elle peut visualiser quelle est la PV d'une organisation envers une autre organisation.

En plus de ces éléments récapitulatifs du fonctionnement présent de son écosystème, l'organisation peut utiliser la méthodologie à des fins prospectives pour :

- Anticiper les effets dans les BM de l'écosystème d'une modification de la PV au client final - BtoB ou BtoC -.
- Anticiper les effets de changement dans son BM sur les autres BM de l'écosystème.
- Anticiper les changements nécessaires dans son BM pour se repositionner au sein de la structure de son écosystème.
- Anticiper les effets possibles au niveau de la compétition et de la coopération d'un changement de sa position dans la structure de son écosystème.
- Visualiser et anticiper les effets potentiels d'un changement dans le BM des membres de son écosystème ou de l'entrée d'un BM par la venue d'une nouvelle organisation dans son écosystème.
- Concevoir *ex nihilo* un écosystème autour d'une nouvelle PV et des besoins nécessaires à celle-ci en termes de contenu de BM.

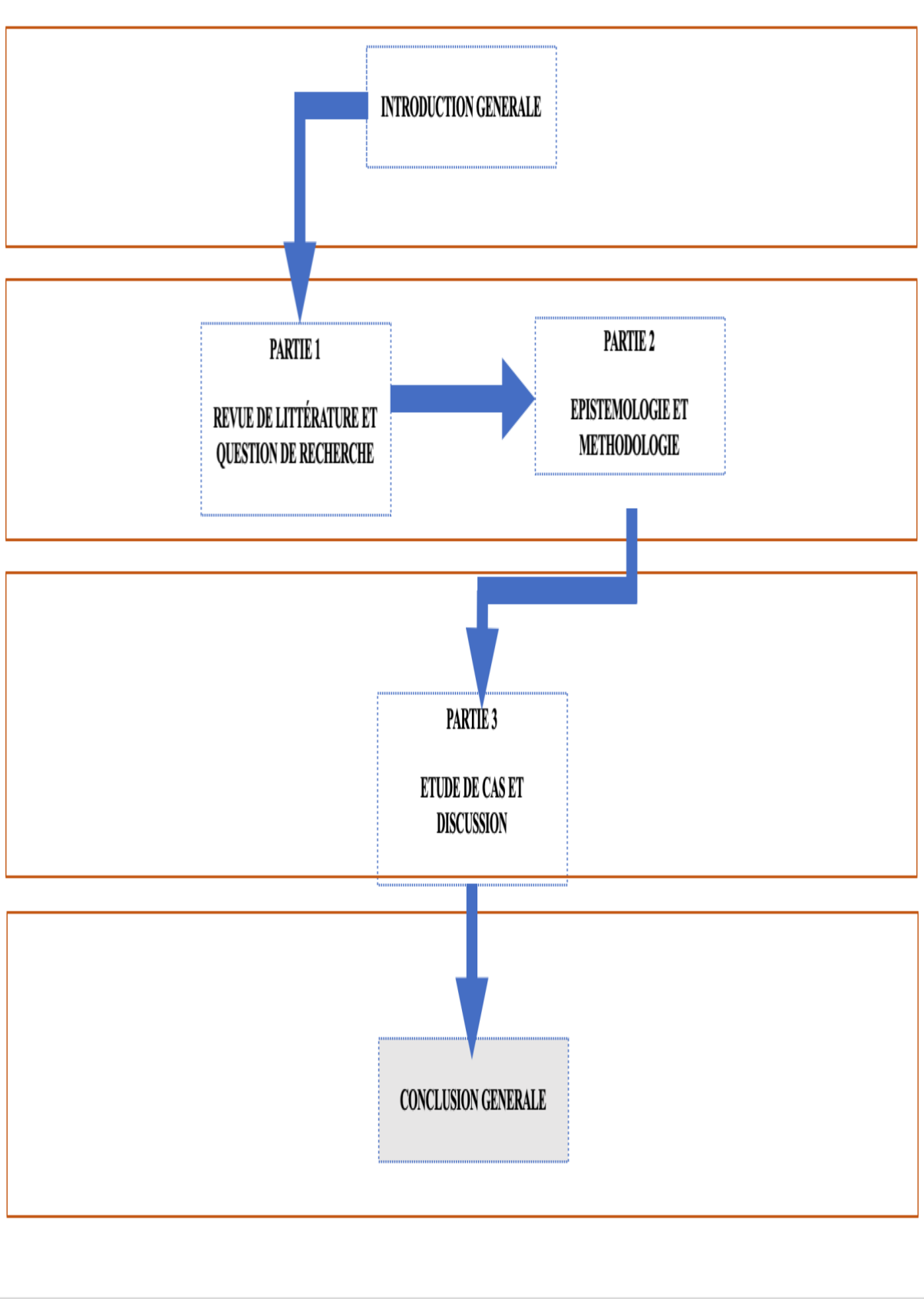
La seconde modalité d'utilisation de la méthodologie se situe au niveau collectif, *i.e.* une utilisation conjointe de celle-ci par plusieurs organisations. Cette utilisation peut alors permettre à ce groupe de :

- Représenter l'état actuel de l'écosystème lorsqu'un dysfonctionnement est constaté par ses membres, *e.g.* goulot d'étranglement, partage dysfonctionnel de la valeur créée, et concevoir une solution à celui-ci.
- Concevoir une innovation dans l'écosystème et ainsi visualiser ses conséquences en termes de besoin dans les BM ou au niveau de leur appariement, *e.g.* quelles ressources faut-il, sont-elles présentes, chez qui, qui doit entrer dans l'écosystème pour les obtenir, quelles relations inter-organisationnelles sont impactées et comment ?
- Concevoir un changement obligatoire et non volontaire dans l'écosystème et ses conséquences au niveau des BM et de leur appariement, *e.g.* suite à une modification réglementaire.
- Représenter un écosystème concurrent pour anticiper ses conséquences sur leur écosystème, *e.g.* pour l'accès à une ressource clé dont la disponibilité se fait plus rare, et ainsi réfléchir aux possibles solutions.

SYNTHESE DE LA PARTIE 3

Dans cette troisième partie, le chapitre 4 a présenté le cadre général de notre observation participante en explicitant les données de contexte et celles du cas et des unités encadrées. Nous avons ensuite exposé succinctement les sous-unités et le cas lui-même en précisant le nombre d'expérimentation, les objectifs, les pilotes et les résultats pour chacun d'entre eux afin de donner une vision plus générale pour le lecteur. Après ces éléments introductifs, nous avons exposé notre analyse en découpant celle-ci sur la base de différents types de processus observés lors de ce projet de tentative de renouveau. Enfin, nous avons indiqué nos principaux résultats empiriques. Puis, le chapitre 5 a été l'occasion de présenter les apports de notre travail. Nous avons organisé ces derniers autour de sept sections. Les sections 1 à 6 entrent en relation avec la littérature que nous avons mobilisée dans la partie 1 de notre travail. Ces six sections complètent ces travaux ou remettent en question certaines conclusions. La section 7 présente les apports d'un point de managérial. Nous y exposons la manière dont les professionnels peuvent se saisir du modèle développé au cours de la recherche intervention à l'aune des apports des sections précédentes.

Figure 4.0 : Architecture de la thèse.



CONCLUSION GENERALE

CONTEXTE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

PRINCIPAUX RESULTATS DE LA RECHERCHE

PRINCIPALES CONTRIBUTIONS DE LA RECHERCHE

LIMITES DE LA RECHERCHE

PERSPECTIVES DE RECHERCHE

CONCLUSION GENERALE

CONTEXTE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Ce travail doctoral a été réalisé dans le cadre d'une CIFRE au sein d'une métropole française. Dans un contexte de transition énergétique, pour laquelle cette métropole a reçu récemment compétence, cette dernière a conçu un projet de renouveau de son écosystème énergétique. Ledit projet, financé en partie par une agence inter-gouvernementale, visait à introduire des innovations techniques à même de venir modifier la production et la consommation énergétique sur son territoire. En tant que chef de projet cette métropole a alors recruté le responsable de la distribution énergétique sur son territoire, acteur par ailleurs en monopole légal sur ce secteur d'activité en France, en tant que conseiller technique. Ces deux entités ont alors conçu le projet général autour de quatre thématiques que sont l'autoconsommation, la valorisation d'une énergie fatale et la flexibilité, la recharge de véhicules électriques et enfin l'aide à la précarité énergétique. Des organisations spécialistes de ces questions ont alors été recrutées avec pour mission de diriger des expérimentations dans chacune des ces thématiques. Pour chacune de celles-ci, plusieurs expérimentations sur différents sites ont alors été conçues par ces responsables. Le projet, dont les membres ont été regroupés en consortium, devait avoir une durée de vie initiale de trois ans et visait *in fine* à la mise en œuvre des différentes expérimentations afin de dégager des retours d'expériences. Ces derniers devaient servir de fondements à l'industrialisation des innovations techniques introduites et de leurs conséquences sur la structure de l'écosystème ainsi renouvelé, *i.e.* qui fait quoi et avec qui dans le cadre d'une mise à l'échelle de toutes ces expérimentations sur le territoire entier de la métropole. Afin d'accompagner économiquement cette industrialisation, le chef de projet a alors recruté notre laboratoire d'affiliation. De ce recrutement découle cette CIFRE. Notre mission était alors d'aider les membres du consortium à réfléchir, concevoir, mettre en œuvre et ajuster de nouveaux BM à l'appui des innovations techniques introduites.

C'est dans ce contexte d'une CIFRE ayant pour objet une intervention sur les BM dans un contexte de tentative de renouveau d'un écosystème que notre travail de recherche s'est élaboré. Dans un premier temps notre objet de recherche s'est appuyé sur cette intervention. Nous avons alors développé une problématique de recherche à partir de celle du terrain et à l'appui d'une

démarche de type recherche intervention. Toutefois, si notre intervention auprès du consortium n'a pas été modifiée, notre objet de recherche a quant à lui été renouvelé par opportunisme méthodique (Girin, 1989). En effet, nous avons saisi l'opportunité d'observer *in situ* et de façon longitudinale, des comportements de collaboration et de compétition entre acteurs par ailleurs engagés les uns envers les autres pour collaborer au renouveau de l'écosystème. Nous avons alors cherché à comprendre ce qui se passait au niveau organisationnel et inter organisationnel dans le cadre d'un écosystème en phase de renouveau, *i.e.* un écosystème dans lequel sont introduites des innovations techniques. Après avoir mené une revue de littérature nous avons posé la question de recherche suivante : « Quels sont les processus individuels et les processus collectifs organisationnels mis en œuvre lors d'une tentative de renouvellement d'un écosystème ? ». Afin de répondre à cette question, nous nous sommes appuyés sur la méthode de l'étude de cas unique avec encastrement d'unités (Yin, 2018). Nous avons vérifié que notre cas était bien un cas, en ayant répondu à l'interrogation : « *de quoi mon cas est-il le cas ?* » (Dumez, 2013) et justifié sa pertinence.

Puis nous avons exposé la façon dont nous avons collecté nos données sur la base de la réponse aux questions suivantes : quelles sont les données nécessaires pour répondre à la question de recherche, auprès de qui les obtenir, quand et comment les obtenir ? Au regard du changement d'objet de recherche et de la non divulgation de celui-ci auprès des acteurs de terrain, nous avons montré que si le premier dispositif de collecte était toujours pertinent, il n'était par contre plus suffisant. Initialement basé sur l'observation durant les ateliers de conception de BM, nous avons étendu ce dispositif à tous les espaces/temps disponibles pendant notre CIFRE. Cette première source a été complétée par des entretiens libres ainsi que par l'ensemble des documents produits durant le projet. Nous avons collecté les données primaires à l'aide de dispositifs audio et vidéo ainsi que par la tenue d'un cahier d'observation. Après avoir retranscrit l'ensemble des données collectées par audio/vidéo, nous avons codé de façon thématique ce nouvel ensemble en procédant unité encadrée par unité encadrée avant de terminer par le niveau du cas lui-même. Pour réaliser ce codage, nous avons adopté la méthode Gioia *et al.* (2013) que nous avons adaptée à notre design de recherche et au fait qu'il nous était impossible de pratiquer une démarche inductive pure. Notre codage a été réalisé en trois étapes. La première a consisté à sélectionner les données qui se rapportent à un processus individuel ou collectif. La seconde à attribuer à ces derniers des thèmes identifiés *ex ante* ou des thèmes qui ont émergé du terrain. Sur cette base, nous avons alors chercher des correspondances/divergences entre les acteurs sur les thématiques retenues. La troisième étape, de nature interprétative, a consisté à donner du sens aux éléments codifiés précédemment afin d'aboutir à des résultats explicatifs de la situation empirique sur la base des processus individuels

et collectifs. Après cette analyse, nous avons repris les données provenant du cahier d'observations ainsi que celles provenant des documents internes. Nous avons alors appliqué sur ces dernières la tactique de la lecture flottante (Ayache et Dumez, 2011 ; Laroche, 2011). Notre but était de trouver des données qui confirment, complètent ou contredisent les résultats obtenus suite à la première étape. Dans ce dernier cas, nous avons procédé à une nouvelle analyse en tenant compte parallèlement des trois sources de données. Afin de renforcer la validité interne de notre travail nous avons multiplié les sources de collecte et nous avons archivé les données collectées. Nous avons, de plus, cherché à assurer la chaîne de preuves en multipliant les *verbatim* de façon à ce que lecteur puisse faire le lien d'une part entre les éléments des deux premières parties et d'autre part avec les résultats et la discussion menée. Enfin, nous nous sommes attachés aux conséquences, pour les acteurs de terrain, du fait de mener une recherche dont la problématique ne leur était pas dévoilée. Afin de protéger ceux-ci, nous avons décidé d'appliquer une démarche d'anonymisation, *i.e.* de masquer l'identité des participants. Pour cela, nous décidons de rendre non identifiables les éléments suivants : les organisations, les lieux, les temporalités, l'écosystème et les éléments financiers. Cette anonymisation est réalisée au moment de la restitution de l'analyse et des résultats.

PRINCIPAUX RESULTATS DE LA RECHERCHE

Le premier résultat concerne la tentative de renouveau de l'écosystème par les acteurs impliqués. A la fin de la période d'observation, cette tentative est un échec. En effet, aucunes des unités et le cas lui-même ne sont opérationnels. Cet échec se retrouve tant dans la dimension technologique qu'économique. En effet, à l'exception d'une unité encastrée, et dont les acteurs considèrent néanmoins qu'elle représente un échec, aucune des innovations techniques introduites n'est fonctionnelle. Sur le plan économique, en conséquence du premier point, aucun BM innovant et soutenable n'a été conçu, mais bien plus, il n'est possible de tirer aucune conclusion du fait même de la non mise en œuvre des expérimentations et donc de l'absence des retours d'expériences afférentes. De surcroît, et en conséquence de l'absence de retour d'expérience, cette tentative est également un échec du point de vue du financeur public car il est impossible de lui apporter des conclusions définitives sur la question de l'industrialisation et des conditions de sa soutenabilité économique.

En ce qui concerne les éléments en lien avec les composantes du BM et le BM dans son ensemble, plusieurs résultats intéressants apparaissent dans ce contexte de tentative de renouveau d'un écosystème. Tout d'abord, les organisations cherchent à minimiser leurs

besoins en ressources. Ressources financières tout d'abord. Chaque organisation cherche à maximiser les aides et subventions pour ainsi diminuer son propre apport. Mais également les autres types de ressources. Chaque organisation cherche à limiter d'un côté le recours à celles qu'elles détiennent et de l'autre le besoin d'en acquérir de nouvelles. Cette position de chacun va de pair avec l'attente d'une position inverse de la part des autres organisations. Cela entraîne des négociations longues et souvent infructueuses, ce qui nuit au projet de renouveau. Nous trouvons une position identique en ce qui concerne les activités à réaliser. Les organisations veulent minimiser l'augmentation en volume de leurs activités actuelles et minimiser leur implication dans de nouvelles activités. Or, comme l'introduction d'une innovation technique entraîne *de facto* un besoin de nouvelles activités, les organisations attendent des autres qu'elles prennent une telle position. Là encore, une telle position entraîne lenteur et faible avancement dans le projet. En ce qui concerne la dimension PV, les organisations sont centrées sur la dimension technique et n'abordent que peu l'adéquation de la PV avec un besoin exprimé ou supposé de la part d'une cible client. Bien plus, il apparaît que le client principal est le financeur public. Tout au long du projet il est celui pour lequel les organisations cherchent à répondre à son besoin. Cette situation entraîne de grandes difficultés pour la partie revenue du BM. En effet, il apparaît difficile d'évaluer ce dernier du fait de l'absence de besoin correctement identifié et de propension à payer comme corolaire. Au niveau du BM, il apparaît que les acteurs cherchent à défendre leur BM actuel et à limiter les évolutions des BM des autres acteurs quand celles-ci risquent de générer des conséquences qu'ils estiment néfastes pour le leur. Cette opposition prend de multiples formes et aboutit à un *statu quo* néfaste pour le projet. En effet, les innovations techniques introduites ne peuvent être effectives que si les BM des organisations s'apparient. Or, devant le constat de la défense des BM par les organisations, il devient difficile d'atteindre un tel appariement.

Un autre résultat est de montrer que le modèle économique est structurant pour le renouveau de l'écosystème. En effet, et bien que son importance soit relative selon le type d'acteur la confrontation des modèles entre les acteurs structure le renouveau, *e.g.* la métropole ne recherche pas une marge et accepte un temps de retour sur investissement extrêmement long au regard des attentes des acteurs privés. Ainsi, des désaccords apparaissent entre le modèle de la métropole et celui des acteurs privés. Des désaccords apparaissent également entre les acteurs privés qui cherchent à protéger leurs marges respectives ou à les augmenter ce qui nuit à la coopération nécessaire au renouveau de l'écosystème. Enfin, nous avons vu que l'acteur en

monopole légal détient un pouvoir de structuration énorme et à lui seul peut générer un *statu quo* dès lors que son modèle est mis en danger ou qu'il le croit en danger. Tous ces éléments nuisent au renouveau de l'écosystème.

Nous montrons également que dans le cadre d'un monopole légal ce n'est pas l'acteur qui détient la ressource fondamentale de l'écosystème, ici le réseau détenu par la Métropole, mais celui en situation de monopole qui est le pilote de ce dernier, ici le distributeur énergétique. Cette situation lui confère en effet un pouvoir du fait que sans son accord aucun autre acteur ne peut mettre en œuvre une innovation technique. Nous montrons que ce pilotage s'exerce alors même que cet acteur ne se considère pas lui-même comme le pilote. Et nous montrons qu'il utilise de multiples tactiques différentes et subtiles qui lui évitent de prendre effectivement et publiquement une telle position tout en l'exerçant de fait. Complémentaire avec cet aspect du pilotage sont les résultats qui portent sur les rôles tenus et à tenir durant le projet. En effet, de façon générale, la plupart de acteurs veulent minimiser leur participation. Ils tentent le plus souvent possible de faire en sorte que ce soit les autres membres qui prennent en charge une activité. Nous retrouvons d'un côté les acteurs qui souhaitent que l'écosystème ne soit pas modifié et donc pour lesquels un *statu quo* est bon à prendre. Ceux-ci minimisent le plus possible leur implication. De l'autre les acteurs qui veulent au contraire modifier l'écosystème pour y trouver une nouvelle place. Ces derniers acceptent d'en faire beaucoup et s'investissent plus largement en temps que les autres et font également preuve d'une plus grande autonomie vis-à-vis du chef de projet.

Un dernier résultat mis en évidence est l'impact du mode de financement. Il apparaît en effet que les membres du projet passent beaucoup de temps afin de maintenir le projet sur les rails pour répondre aux attentes du financeur public. Malgré un cahier des charges et une planification extrêmement précise des attendus et des dates d'exécution pour ceux-ci, le projet prend du retard et les membres passent ensuite beaucoup de leur temps pour tenter de se réajuster. Plus encore, il apparaît que les membres doivent se réajuster en continu aux changements d'attente du financeur.

PRINCIPALES CONTRIBUTIONS DE LA RECHERCHE

Notre travail contribue à la littérature académique ainsi qu'à l'activité managériale. Nous contribuons à la littérature académique sur plusieurs points. Ainsi, nous confirmons que le

renouveau d'un écosystème ne peut avoir lieu sans accord sur la nouvelle structure de ce dernier (Adner, 2017 ; Malherbe & Tellier, 2018, 2022). Sans un tel accord, l'ancienne structure perdure et les innovations ne sont pas introduites. Dans ce cadre, nous complétons empiriquement les travaux de Thomas *et al.* (2022) en observant la tentative de renouveau d'un ESI par un *incumbent* dont la gouvernance est exercée par plusieurs organisations qui ont des natures juridiques diverses et des finalités hétérogènes. Nous confirmons également l'existence de comportements stratégiques de type écosystémique (Adner, 2017 ; Hannah & Eisenhardt, 2018) caractérisés par une centration sur la PV et la gouvernance de l'ESI. Nous montrons que les acteurs tentent de définir le contenu des PV sur la base des conséquences anticipées de celles-ci, *e.g.* propension à payer des clients, apparition/disparition d'activités productives. Face à la nécessité d'apparier les BM concernés, il apparaît que la définition des PV est le fruit d'accords entre organisations et non pas d'une décision de *top down* par la firme leader (Datée *et al.*, 2018). Nous montrons néanmoins que la contingence en lien avec la position des organisations leur confère un pouvoir de négociation plus ou moins important, *e.g.* monopole légal. Afin d'orienter ces définitions, nous observons de multiples tactiques, *e.g.* incompetence décisionnelle, entente ponctuelle, opportunisme.

En ce qui concerne la littérature sur les BM, nous contribuons à la rapprocher de celle des écosystèmes. En utilisant le modèle RCOV (Demil & Lecocq, 2010), nous montrons qu'il est possible de donner du sens aux comportements organisationnels et inter organisationnels dans un contexte écosystémique (*e.g.* (Lindgren & Jorgensen, 2012 ; Lindgren & Rasmussen, 2013). A la suite de la proposition de Demil *et al.* (2018), nous montrons que le BM d'une organisation définit les éléments de l'environnement avec lesquels une organisation entre en relation et ceux qu'elle délaisse. Dans ce cadre, le BM permet donc de comprendre ce que fait mais aussi ce que souhaite faire une organisation focale dans le cas d'une tentative de renouveau. Nous mettons en évidence le besoin d'apparier les BM des organisations impliquées dans l'introduction d'une innovation technique qui génère de nouvelles PV. Sans cet appariement (Solaimani *et al.*, 2018), qui nécessite souvent de faire évoluer tout ou partie des BM concernés, l'innovation ne peut être introduite et l'écosystème se renouveler. En complément des travaux de Westerlund *et al.* (2014) et Radziwon *et al.* (2019), nous montrons que l'impact des changements dans les BM au niveau du modèle de revenu permet de comprendre le soutien ou non d'une organisation envers l'introduction d'une innovation technique. De plus, nous observons que l'activité de BMI n'est pas seulement une activité de conception mais aussi une activité de type business. C'est-à-dire que nous constatons la présence de considérations financières portant sur le ou les BM actuellement mis en œuvre par une organisations durant le processus de conception d'un nouveau BM. Nous répondons ainsi à l'appel de Nielsen & Aagaard (2021) qui plaident pour une prise en considération de l'«

embedding financialization into the BMI process » dans un contexte d'incertitude. Ainsi, les organisations tentent de concevoir les BM en tenant compte des sources de financement, de l'adhésion de la cible client à la PV et de sa propension à payer de façon à transformer l'incertitude en risque. Nous participons ainsi à la littérature sur la conception de BM et du processus de BMI (e.g. Geissdoerfer *et al.*, 2017 ; Cosenz, 2018) ainsi que sur la conception d'écosystèmes (e.g. Taran *at al.*, 2016 ; Konietzko *et al.*, 2020) en concevant un outil et une démarche qui permettent de visualiser simultanément l'écosystème et les BM de chaque organisation qui y participe (Lindgren, *ibid*) en ajoutant une dimension quantitative en lien avec le modèle de revenu et une dimension collective, ce qui complète les travaux de Talmar *et al.* (2020). L'usage de ces éléments sur le terrain montre que la phase de vie d'un écosystème est à prendre en considération de par l'influence qu'elle a sur l'activité de conception (Talmar, *ibid*).

Nous montrons ensuite que les problèmes de gouvernance évoqués par Moore (1993,1996) lors de la phase de naissance d'un écosystème se retrouvent également lors de la phase de renouveau. En particulier, nous observons la déstabilisation du *statu quo* qui caractérise la phase précédente, *i.e.* phase de *leadership*. Les *incumbent* et les nouveaux entrants entrent en conflit pour définir de multiples éléments en lien avec l'évolution de l'écosystème sur la base de nouvelles PV issues d'innovation technique. Un de ses éléments concerne la nature même des relations entre membres de l'écosystème. Ainsi, c'est le type même d'organisation collective (Jacobides *et al.*, *ibid*) de création de valeur qui devient l'enjeu pour certains acteurs. Durant cette phase, il apparaît en effet que certains souhaitent conserver des relations de type écosystémique alors que d'autres poussent pour des relations de type client/fournisseur.

Nous complétons également les travaux de Hannah & Eisenhardt (*ibid*) en montrant l'existence d'une stratégie de création de goulot d'étranglement qui est spécifique à cet univers, *i.e.* non retrouvé dans l'univers sectoriel. Sa finalité est de ralentir la vitesse de renouveau de l'écosystème ainsi que d'orienter sa structuration. Cette stratégie ne concerne pas uniquement les aspects techniques comme le plus souvent évoqué dans la littérature. Ainsi, les contextes légaux, juridiques et RH sont mis à contribution pour obtenir un tel ralentissement. De plus, ces éléments ne sont pas uniquement interne mais également externe aux organisations. En effet, elles peuvent ponctuellement s'appuyer sur d'autres acteurs ou utiliser certains textes de loi plutôt que d'autres afin de valider leurs positions vis-à-vis d'une innovation à introduire.

Notre travail complète les conclusions de Thomas *et al.* (2022) et montre que si le besoin en ressources en général, et en ressources financières en particulier, tend à décroître avec l'avancement dans le cycle de vie d'un écosystème, ce besoin croît de nouveau avec l'entrée en phase de renouveau. Ceci est lié au besoin de financement des innovations techniques et de la montée en échelle pour passer de la phase de test à celle de l'industrialisation. Néanmoins, si ce besoin est un

enjeu pour l'écosystème lui-même, l'accès à la ressource financière est à relativiser au niveau des organisations. En effet, selon la taille de celles-ci, des attentes des actionnaires et des autres apporteurs de capitaux, il est plus ou moins facile d'accéder à cette ressource. De plus, l'enjeu est en lien avec le risque que présente un éventuel échec de la tentative de renouvellement de l'écosystème. Ainsi une organisation déjà membre de l'écosystème alors que celui-ci est économiquement viable et ne subit pas la concurrence d'un autre écosystème ne sera pas poussée à concevoir l'enjeu du financement comme d'une importance capitale. Enfin, et toujours en complément de Thomas *et al.* (*ibid*), nous montrons que le contrôle de la plateforme est un enjeu pour tous les acteurs, qu'ils soient *incumbent* ou nouvel entrant. L'enjeu est alors la gouvernance de l'écosystème au travers de la définition des règles d'accès à cette plateforme et du degré des innovations permis en ce qui concerne les PV qui y sont déposées.

Enfin, tout comme Thomas & Ritala (2022) l'ont montré pour la phase de naissance, nous indiquons qu'il est nécessaire de construire la légitimité de l'innovation qui tente d'être introduite dans l'écosystème. Cette construction de la légitimité est alors le fait de l'organisation à l'origine de cette innovation.

Du côté des contributions managériales, nous proposons plusieurs éléments. Nous montrons tout d'abord que l'État se doit de réévaluer la structuration légale d'un écosystème au regard des objectifs qu'il poursuit et notamment lorsque de nouveaux objectifs apparaissent. Nous contribuons également à l'activité managériale en montrant que les organisations doivent anticiper les luttes de pouvoir entre les membres des organisations impliquées dans l'écosystème. Bien plus que ces luttes, c'est l'anticipation des moyens et de l'influence que chaque acteur peut avoir pour le renouveau d'un écosystème qui est essentielle pour le pilote de cette tentative. Nous montrons aussi que le renouveau d'un écosystème se doit d'être pensé comme un projet. Le ou les pilotes se doivent alors de réfléchir aux relations entre les membres participants à ce projet et choisir le type qui convient le mieux pour favoriser l'introduction des innovations support du renouveau. Nous mettons également en évidence que le choix du mode de financement est aussi structurant que de l'obtenir. En effet, selon l'organisme apporteur de capitaux, de multiples contraintes peuvent s'exercer sur les membres du projet et déterminer une partie non négligeable des choix en matière d'investissement. Enfin, nous mettons à disposition des managers un outil et une démarche pour leur permettre de décider dans un univers écosystémique. Ces éléments permettent de représenter l'écosystème *via* les BM des organisations impliquées. Ils permettent également de comprendre qui fait quoi et avec qui. Cela participe à une analyse plus fine de l'écosystème et concourt à l'anticipation des enjeux

de pouvoir. Enfin, nous montrons qu'il est possible de les utiliser dans une démarche collective de conception du renouveau d'un écosystème.

LIMITES DE LA RECHERCHE

Nous présentons ci-dessous certaines limites de notre travail. La première est d'ordre méthodologique et concerne trois points. Le premier point est lié à la démarche retenue de l'étude de cas en général, qui est de plus une étude de cas unique et qui ne plaide ainsi pas en faveur d'un potentiel de généralisation (Eisenhardt, 1989). De surcroît, notre étude de cas possède des caractéristiques spécifiques, *e.g.* territorialisation, monopole légal d'une activité, qui en font un cas extrême (Yin, 2018). Cette limitation des possibilités de généralisation porte sur au moins deux éléments. Le premier concerne le processus de négociation, tant pour la définition de la PV que pour les évolutions au niveau des BM des différents membres et de leurs appariements. En effet, la présence d'un monopole légal pour l'un des acteurs conduit à un pouvoir accru de ce dernier ce qui dès lors limite cette négociation elle-même. Le second élément concerne le fonctionnement en mode projet que les acteurs ont choisi. Ce choix conduit, pendant la durée de l'observation, à limiter les possibilités des différents acteurs de faire évoluer de façon radicale les innovations compte tenu des limites qui leur sont imposées. Le second point d'ordre méthodologique porte sur trois éléments en lien avec les données collectées. Le premier élément concerne le changement de problématique en cours de recherche et conduit à questionner la pertinence des données collectées avant ce changement. En effet, ces données n'ont pas été collectées avec comme visée de répondre à cette seconde problématique et ne sont donc pas spécifiques à elle. Bien que qualifiée par nous de données de type primaire, cette qualification, par certains aspects, mériterait d'être questionnée, *i.e.* peuvent-elles être considérées comme des données primaires ou doivent-elles être considérées comme des données secondaires du fait qu'elles ont été collectées pour une autre problématique de recherche ? Le second élément concerne la collecte de données après le changement de problématique et le fait que cette dernière soit masquée aux participants. En ce qui concerne les données collectées par entretien, il a été impossible de recourir à un guide sous peine de dévoiler cette nouvelle problématique. Les données collectées auraient pu être plus pertinentes car mieux centrées si nous avions procédé autrement. Le troisième élément porte sur les acteurs source des données collectées. Le niveau hiérarchique auquel nous avons eu accès, fortement

opérationnel, aurait gagné à être complété par un accès aux directions des organisations impliquées pour mettre en perspective les comportements des acteurs de ce niveau.

Le troisième point d'ordre méthodologique concerne l'impact du processus d'anonymisation. Nous pouvons mettre en évidence au moins deux éléments. Le premier élément porte sur l'évaluation des résultats et des contributions par la communauté de chercheurs. En effet, sans présentation des données avant leur anonymisation, il est difficile de suivre la chaîne de preuves et dès lors de considérer la pertinence des résultats et des contributions. Bien que dans l'absolu il soit possible à un quelconque membre de la communauté académique d'accéder à ces données, deux points permettent d'anticiper une faible demande de cet ordre. Le premier point concerne le manque de temps. En effet, il conviendrait dès lors, pour le chercheur intéressé, de se plonger dans ces données et de reproduire la démarche entreprise dans la recherche focale pour en vérifier par lui-même la scientificité. L'aspect chronophage d'une telle démarche et son faible impact sur l'activité de recherche et la publication du chercheur impliqué, si importante pour l'évolution de carrière de nos jours, ne plaide pas pour un développement d'une telle démarche de vérification. Le second point concerne la responsabilisation accrue de l'évaluateur ayant procédé à cette démarche. En effet, cette démarche ne lève pas l'anonymisation et son bien-fondé, dès lors l'évaluateur se retrouve à devoir respecter lui-même ce procédé en ne divulguant pas certains éléments sur lesquels il appuie son travail. Par conséquent, ne pouvant « montrer » ses arguments, il se retrouve à donner caution sous son autorité de la valeur de vérité des travaux ainsi évalués. Le second élément en lien avec une démarche d'anonymisation concerne l'impact sur la généralisation possible du travail réalisé. En effet, dans la cadre par exemple d'une épistémologie de type post-positivisme, deux choses sont rendues irréalisables du fait de l'anonymisation. La première chose est l'incapacité à reproduire le design de recherche par d'autres chercheurs. En effet la non identification des organisations ainsi que l'imprécision qui concerne l'écosystème, en dehors de la désignation générique d'écosystème de l'énergie, interdisent de répliquer le cas et de vérifier si les conclusions sont identiques. La seconde chose est qu'en l'absence de toute possibilité d'identifier les acteurs, il devient impossible de faire varier des éléments de contexte ou du cas lui-même afin de réaliser une étude de cas multiples et de comparer ces dernières entre elles afin d'identifier les divergences et convergences et ainsi monter en abstraction.

Une autre limite concerne la méthodologie développée pour aboutir aux recommandations managériales. En effet, nous soutenons que notre travail peut aider les praticiens à mieux analyser et à mieux concevoir les évolutions de l'environnement stratégique des organisations.

Néanmoins, nous n'avons pu vérifier concrètement cette assertion que lors de la première année de notre CIFRE durant laquelle nous avons appliqué la méthodologie explicitée auprès des acteurs de terrain. Cette mise en œuvre nous a permis de constater les éléments que nous développons dans nos contributions mais nous n'avons néanmoins pu aller jusqu'au but de la démarche.

PERSPECTIVES DE RECHERCHE

Plusieurs pistes de recherche sont envisageables. La première piste, s'attachant à dépasser notre travail de caractérisation et de qualification des écosystèmes, concerne le développement conceptuel de ces aspects et de la phase dans laquelle ils se situent. Une plus grande précision des caractéristiques essentielles des écosystèmes, de leur extension et par la même une plus grande différenciation d'avec des concepts connexes ne pourrait rendre que plus légitime le concept d'écosystème. Dans cette optique conceptuelle, et sur la base des critiques formulées dans ce travail sur la typologie de Thomas & Autio (2020), un travail de conception d'une nouvelle typologie qui supprime le critère subjectif de la focale de la recherche et qui clarifie le recourt au concept d'innovation présent dans la dénomination ESI serait utile. En parallèle de ce travail typologique, un travail taxonomique pourrait également être réalisé et compléterait celui-ci.

Une seconde piste de recherche vise à dépasser les limites singulières de notre étude de cas par le développement de nouvelles études de cas. De façon non exhaustive et en combinant les éléments entre eux, il serait tout d'abord possible de renouveler la recherche dans le cadre d'autres métropoles françaises, puis dans des métropoles¹⁸ étrangères. Il serait également intéressant de procéder à une sélection théorique de cas qui tiennent compte des spécificités de notre terrain pour sélectionner de façon volontaire des cas divers. Ainsi, par exemple, il serait intéressant de conserver l'aspect monopole légal et de renouveler notre approche dans différents pays afin de concevoir une étude de cas multiples. Inversement, la recherche de cas sans la présence de ce monopole légal permettrait une comparaison et une mise en évidence des convergences/divergences au regard de cette singularité. Il en va de même pour la ressource plateforme, qui dans notre cas n'est pas contrôlée par un acteur unique, et pour laquelle l'absence de cette spécificité permettrait une analyse plus pertinente du renouveau d'un

¹⁸ Au sens générique du terme et non au sens de l'administration française.

écosystème. Il serait également intéressant de prolonger la recherche sur cet écosystème de l'énergie à un niveau moins local en y intégrant les acteurs de la production centralisée et du transport énergétique ainsi que les institutions qui régissent la réglementation. En ce qui concerne les acteurs, d'autres niveaux hiérarchiques pourraient également être sollicités pour voir comment le Top Management Team considère les évolutions. Cela permettrait peut-être de mieux différencier des temporalités différentes suivant le type d'acteur impliqués. D'autres études de cas pourraient être réalisées dans des contextes différents et en combinant entre eux ces derniers, *e.g.* hors domaine énergétique, moindre intensité capitaliste, absence de plateforme, absence d'acteur public pour limiter l'impact de la sphère politique.

Sur un plan méthodologique, et pour pallier les limites que nous avons exposées, les pistes d'études de cas que nous venons d'exposer pourraient être réalisées sur des temporalités différentes. Ainsi, bien que trois années de présence sur le terrain aient permis une collecte de données intéressante, une durée plus longue serait porteuse de nouveaux éléments. En particulier, comme nous n'avons pu observer le résultat final du renouveau, une étude *ex post* sur un succès ou un échec de renouveau serait intéressante. Ces différentes recherches pourraient également répondre aux critiques formulées sur le plan méthodologique avec en particulier la présence d'entretiens lors desquels un guide serait utilisé pour mieux cibler la collecte.

En ce qui concerne les apports managériaux, une piste de recherche est de mener une recherche intervention pour évaluer auprès des praticiens les effets de la méthodologie que nous avons développée. De plus, et à l'instar de ce que Talmar *et al.* (2020) ont mis en pratique, il serait intéressant de vulgariser notre travail pour faciliter sa diffusion auprès des praticiens. Pour cela, un site internet pourrait être conçu avec une explicitation des étapes à suivre et des outils à utiliser en fonction de la situation de départ dans laquelle se trouve l'organisation utilisatrice. A l'appui de ce site, les étudiants de parcours management pourraient être formés pour intervenir comme animateur auprès des organisations intéressées et les aider à appliquer la démarche que nous avons développée. Ainsi, un lien entre le domaine pédagogique et le domaine managérial pourrait être créé et participerait à une rationalisation de l'approche écosystémique dans les organisations.

Références bibliographiques

Aarikka-Stenroos, L., & Ritala, P. (2017). Network management in the era of ecosystems : Systematic review and management framework. *Industrial Marketing Management*, 67, 23-36.

Abernathy, W. J., & Clark, K. B. (1985). Innovation : Mapping the winds of creative destruction. *Research policy*, 14(1), 3-22.

Adams, T. E. (2008). A review of narrative ethics. *Qualitative inquiry*, 14(2), 175-194.

Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard business review*, 84(4), 98.

Adner, R. (2017). Ecosystem as structure: an actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39-58.

Adner, R., & Kapoor, R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic management journal*, 31(3), 306-333.

Adner, R., Oxley, J. E., & Silverman, B. S. (Eds.). (2013). Collaboration and competition in business ecosystems. In *Collaboration and competition in business ecosystems* (p. iii). Emerald Group Publishing Limited.

Adner, R., & Kapoor, R. (2016). Innovation ecosystems and the pace of substitution: Re-examining technology S-curves. *Strategic management journal*, 37(4), 625-648.

Allard-Poesi, F., & Perret, V. (2003). La recherche action, dans Giordano, Y. (2003). *Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative*. Editions Ems.

Allard-Poesi, F., & Perret, V. (2014). Fondements épistémologiques de la recherche. *Méthodes de recherche en management*, 14-46.

Andreini, D., Bettinelli, C., Foss, N. J., & Mismetti, M. (2021). Business model innovation: a review of the process-based literature. *Journal of Management and Governance*, 1-33.

Ansari, S., Garud, R., & Kumaraswamy, A. (2016). The disruptor's dilemma: TiVo and the US television ecosystem. *Strategic management journal*, 37(9), 1829-1853.

Archer, M., & Vandenberghe, F. (2019). *Le réalisme critique. Une nouvelle ontologie pour la sociologie*. Bord de l'eau (Le).

Atluri, V., Dietz, M., & Henke, N. (2017). Competing in a world of sectors without borders. *McKinsey Quarterly*, 54(3), 33-47.

Attour, A. (2014). Quel leader et business model ouvert pour les écosystèmes-plateformes de type NFC ?. *Management & Avenir*, (7), 33-53.

Attour, A., & Ayerbe, C. (2015). Le management amont et aval des droits de propriété intellectuelle au sein des écosystèmes-plateformes naissants. *Systemes d'information management*, 20(3), 47-96.

Attour, A., & Peruta, M. D. (2016). Architectural knowledge: key flows and processes in designing an inter-organisational technological platform. *Knowledge Management Research & Practice*, 14(1), 27-34.

Attour, A., & Barbaroux, P. (2016). Naissance des écosystèmes d'affaires : une articulation des compétences intra et inters organisationnels. *Gestion 2000*, 33(4), 59-76.

Avenier, M. J. (1999). La Stratégie chemin faisant, *Gestion 2000*, 5(99): 13-44.

Avenier, M. J. (2005). *Elaborer des savoirs actionnables à partir de récits de pratiques, c'est transformer de l'expérience en science avec conscience* (No. halshs-00078789).

Avenier, M. J., & Schmitt, C. (2007). *La construction de savoirs pour l'action* (pp. 140-170). l'Harmattan.

Avenier, M. J. (2009). Franchir un fossé réputé infranchissable: construire des savoirs scientifiques pertinents pour la pratique. *Management Avenir*, (10), 188-206.

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

Avenier, M. J., & Cajaiba, A. P. (2012). The dialogical model: developing academic knowledge for and from practice. *European Management Review*, 9(4), 199-212.

Avenier, M. J., & Gavard-Perret, M. L. (2012). *Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique* (No. halshs-00355392).

Avenier, M. J., Thomas, C., AVENIER, M. J., & THOMAS, C. A quoi sert l'épistémologie dans la recherche en sciences de gestion ? Un débat revisité.

Avicé-Huet, G. (2019). ENGIE et la transition énergétique. Passer du rêve à la réalité : un bouquet énergétique 100% renouvelable à l'horizon 2050. In *Annales des Mines-Responsabilité et environnement* (No. 1, pp. 48-52). FFE.

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

Baden-Fuller, C., & Haefliger, S. (2013). Business models and technological innovation. *Long range planning*, 46(6), 419-426.

Bahari, N., Maniak, R., & Fernandez, V. (2015, June). Ecosystem business model design. In *XXIVe conférence internationale de Management stratégique* (pp. 1-18).

Bain, J. S. (1956). Advantages of the large firm: production, distribution, and sales promotion. *Journal of marketing*, 20(4), 336-346.

Bankvall et al. (2016). *Industrial Marketing Management*. Volume 60, January 2017, Pages 196-206.

Barbaroux, P. (2014). Innovation disruptive et naissance d'un écosystème : voyage aux origines de l'internet. *Revue d'économie industrielle*, (146), 27-59.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.

Barney, J. B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of management*, 27(6), 643-650.

Baumard, Philippe. *Constructivisme et processus de la recherche: L'émergence d'une " posture " épistémologique chez le chercheur*. 1997.

Baumard, P., & Ibert, J. (2014). Quelles approches avec quelles données. *Méthodes de recherche en management*, 4, 105-128.

Béji-Bécheur, A., & Özçağlar-Toulouse, N. (2014). Institutionnalisation du développement durable et émergence d'un marketing durable.

Ben Letaifa, S., & Rabeau, Y. (2012). Évolution des relations coopératives et rationalités des acteurs dans les écosystèmes d'innovation. *Management International/International Management/Gestión Internacional*, 16(2), 57-84.

Bergandi, D. (1999). Les métamorphoses de l'organicisme en écologie : De la communauté végétale aux écosystèmes. *Revue d'histoire des sciences*, 5-31.

Bhaskar, R. (2013). *A realist theory of science*. Routledge.

Boudon, R. (2006). Bonne et mauvaise abstraction. *L'Année sociologique*, 56(2), 263-284.

Boutigny, E. (2005). Vers un renouvellement de la démarche qualitative en sciences de gestion?. *Management Avenir*, 4(2), 59-69.

Bremner, R. P., Eisenhardt, K. M., & Hannah, D. P. (2016). Business ecosystems. Collaborative Strategy: A Guide to Strategic Alliances: Edward Elgar Publishing.

Brix, J. (2019). Ambidexterity and organizational learning: revisiting and reconnecting the literatures. *The Learning Organization*.

Calantone, R. J., Chan, K., & Cui, A. S. (2006). Decomposing product innovativeness and its effects on new product success. *Journal of Product Innovation Management*, 23(5), 408-421.

Cazal, D. (2016). Cours d'épistémologie. Parcours Recherche en Sciences de Gestion.

Chakor, A., & Belharar, O. (2020) Consumer empowerment: a source of co-creation of value. *Revue Marocaine de Recherche en Management et Marketing*, 12(2), 22-38.

Chanal, V., Lesca, H., & Martinet, A. C. (1997). Recherche ingénierique et connaissances procédurales en sciences de gestion : réflexions épistémologiques et méthodologiques. *Revue française de gestion*, 116, 41-51.

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

Chen, J., Liu, X. and Hu, Y. (2016) 'Establishing a CoPs-based innovation ecosystem to enhance competence – the case of CGN in China', *Int. J. Technology Management*, Vol. 72, Nos. 1/2/3, pp.144–170.

Clark, A. (2006). Anonymising research data.

Conne, F. (1992). Savoir et connaissance dans la perspective de la transposition didactique. *Recherches en didactique des mathématiques*, 12(2.3), 221-270.

Cornelissen, J. P. (2005). Beyond compare: Metaphor in organization theory. *Academy of Management Review*, 30(4), 751-764.

Cosenz, F., & Noto, G. (2018). A dynamic business modelling approach to design and experiment new business venture strategies. *Long Range Planning*, 51(1), 127-140.

Dahan, N. M., Doh, J. P., Oetzel, J., & Yaziji, M. (2010). Corporate-NGO collaboration : Co-creating new business models for developing markets. *Long range planning*, 43(2-3), 326-342.

Daidj, N. (2010, June). De l'évolution des formes d'organisation en réseau: des clusters aux écosystèmes d'affaires. Une revue de littérature. In Actes de la XIXe conférence de l'AIMS (pp. 1-4).

Dattée, B., Alexy, O., & Autio, E. (2018). Maneuvering in poor visibility: How firms play the ecosystem game when uncertainty is high. *Academy of Management Journal*, 61(2), 466-498.

David, A. (2000). La recherche intervention, un cadre général pour les sciences de gestion?. In *Conférence de l'AIMS*.

David, A., Hatchuel, A., & Laufer, R. (2012). *Les nouvelles fondations des sciences de gestion: éléments d'épistémologie de la recherche en management*. Presses des MINES.

Dedehayir, Ozgur, and Marko Seppänen. "Birth and expansion of innovation ecosystems: A case study of copper production." *Journal of technology management & innovation* 10.2 (2015): 145-154.

Dedehayir, O., Mäkinen, S. J., & Ortt, J. R. (2018). Roles during innovation ecosystem genesis: A literature review. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 18-29.

Demil, B., & Lecocq, X. (2010). Business model evolution: in search of dynamic consistency. *Long range planning*, 43(2-3), 227-246.

Demil, B., Lecocq, X., & Warnier, V. (2013). *Stratégie et business models*. Pearson Education France.

Demil, B., Lecocq, X., & Warnier, V. (2018). "Business model thinking", business ecosystems and platforms: the new perspective on the environment of the organization. *M@n@gement*, 21(4), 1213-1228.

Doganova, L., & Eyquem-Renault, M. (2009). What do business models do?: Innovation devices in technology entrepreneurship. *Research policy*, 38(10), 1559-1570.

Donada, C., & Fournier, G. (2014). Stratégie industrielle pour un écosystème en émergence : le cas de la mobilité 2.0, décarbonée, intermodale et collaborative. *Revue d'économie industrielle*, (148), 317-348.

Do Vale, G. (2019). *Analyse de la transformation d'un business model: le cas de la mutation vers une distribution omni-canal* (Doctoral dissertation, Lille).

Doz, Y. L., & Kosonen, M. (2010). Embedding strategic agility: A leadership agenda for accelerating business model renewal. *Long range planning*, 43(2-3), 370-382.

DU CASTEL, V. (2018). Entre processus de normalisation et durabilité de l'information digitale, vers une nouvelle dépendance à la faveur de l'énergie numérique. *Numéro coordonné par Vincent Liquète, Monica Mallowan et Christian Marcon*, 98.

Dumez, H. (2007). Comprendre l'étude de cas à partir du Comment nous pensons de Dewey. *Le Libellio d'Aegis*, 3(4), 9-17.

Dumez, H. (2011). Qu'est-ce qu'un concept ? *Le Libellio d'Aegis*, Vol. 7, n° 1 – SUPPLÉMENT – 67 – 79.

Dumez, H. (2011). Qu'est-ce que la recherche qualitative ? *Le Libellio d'Aegis*, 7(4-Hiver), 47-58.

Dumez, H. (2012). Qu'est-ce que l'abduction, et en quoi peut-elle avoir un rapport avec la recherche qualitative. *Le libellio d'Aegis*, 8(3), 3-9.

Dumez, H. (2013). Qu'est-ce que la recherche qualitative ? Problèmes épistémologiques, méthodologiques et de théorisation. In *Annales des Mines-Gérer et comprendre* (No. 2, pp. 29-42). ESKA.

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

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.

Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *The Academy of Management Journal*, 50(1), 25-32.

Fautrero, V., & Gueguen, G. (2012). Quand la domination du leader contribue au déclin. *Revue française de gestion*, (3), 107-121.

Ferraro, F., Pfeffer, J., & Sutton, R. I. (2005). Economics language and assumptions: How theories can become self-fulfilling. *Academy of Management review*, 30(1), 8-24.

Feyerabend, P. (1988). *Contre la méthode - Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance* Poche.

Fondation Nationale pour l'Enseignement de la Gestion des Entreprises. (2016). *Classement des revues scientifiques en sciences de gestion*.

Foss, N. J., & Saebi, T. (2017). Fifteen years of research on business model innovation: How far have we come, and where should we go ? *Journal of Management*, 43(1), 200-227.

Foss, N. J., & Saebi, T. (2018). Business models and business model innovation: Between wicked and paradigmatic problems. *Long range planning*, 51(1), 9-21.

Fréry, F., Gratacap, A., & Isckia, T. (2012). Les écosystèmes d'affaires, par-delà la métaphore. *Revue française de gestion*, (3), 69-75.

Froehlicher, T., & Barès, F. (2013). L'écosystème d'innovation universitaire de Aalto : une contribution au repérage des acteurs impliqués lors de la phase d'émergence. *Management international/International Management/Gestión Internacional*, 18(1), 153-165.

Fuller, J., Jacobides, M. G., & Reeves, M. (2019). The myths and realities of business ecosystems. *MIT Sloan Management Review*, 60(3), 1-9.

Garud, R., Kumaraswamy, A., Roberts, A., & Xu, L. (2022). Liminal movement by digital platform-based sharing economy ventures: The case of Uber Technologies. *Strategic Management Journal*, 43(3), 447-475.

Gautier, B., Brouquier, L. (2019). LES ÉCOSYSTÈMES D'AFFAIRES, LEVIERS D'INNOVATION ET DE CROISSANCE POUR LES ENTREPRISES. Wavestone

Gavard-Perret, M. L., Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2012). Méthodologie de la recherche en sciences de gestion. Réussir son mémoire ou sa thèse, 2.

Gavard-Perret *et al.* (2018). Choisir parmi les techniques spécifiques d'analyse qualitative.

Gavard-Perret, M. L., Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2018). Méthodologie de la recherche en sciences de gestion. Réussir son mémoire ou sa thèse, 3.

Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry platforms and ecosystem innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 417-433.

Gehman, J., Glaser, V. L., Eisenhardt, K. M., Gioia, D., Langley, A., & Corley, K. G. (2018). Finding theory–method fit : A comparison of three qualitative approaches to theory building. *Journal of Management Inquiry*, 27(3), 284-300.

Geissdoerfer, M., Savaget, P., & Evans, S. (2017). The Cambridge business model innovation process. *Procedia Manufacturing*, 8, 262-269.

Ghazinoory, S., Sarkissian, A., Farhanchi, M., & Saghafi, F. (2020). Renewing a dysfunctional innovation ecosystem : The case of the Lalejin ceramics and pottery. *Technovation*, 96, 102122

Giordano, Y. & Jolibert, A. (2012) « Spécifier l'objet de recherche ». Dans Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2012). *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion: Réussir son mémoire ou sa thèse*. Pearson Education France.

Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. *Organizational research methods*, 16(1), 15-31.

Girin, J. (1989). L'opportunisme méthodique dans les recherches sur la gestion des organisations. Communication à la journée d'étude la recherche action en action et en question, AFCET, collège de systémique, Ecole centrale de Paris.

Gratacap, A. (2011). Les Ecosystèmes, un attracteur étrange... *Management Avenir*, (6), 100-104.

Gratacap, A., Ischia, T., & Parisot, X. (2017). Une lecture lakatosienne de l'approche par les écosystèmes d'affaires. *Management International*, 21(3), 81-165.

Grenier, C., & Josserand, E. (2014). Recherches sur le contenu et recherches sur le processus. *Méthodes de recherche en management*, 129-165.

Gueguen, G., & Torres, O. (2004). La dynamique concurrentielle des écosystèmes d'affaires. *Revue française de gestion*, (1), 227-248.

Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of management journal*, 49(4), 693-706.

Hammersley, M. (2015). On ethical principles for social research. *International Journal of Social Research Methodology*, 18(4), 433-449.

Hannah, D.P. (2016). Firm Strategy in Early-Stage Ecosystems. Thèse de doctorat.

Hannah, D. P., & Eisenhardt, K. M. (2015). Origins and outcomes of firm strategy in nascent ecosystems. Working paper.

Hannah, D. P., & Eisenhardt, K. M. (2018). How firms navigate cooperation and competition in nascent ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39(12), 3163-3192.

Hannah, D., & Eisenhardt, K. M. (2016). *Value creation and capture in a world of bottlenecks*. Working paper.

Harmaakorpi, V., & Rinkinen, S. (2020). Regional development platforms as incubators of business ecosystems. Case study: The Lahti urban region, Finland. *Growth and Change*, 51(2), 626-645.

Hatchuel, A. (1994). Les savoirs de l'intervention en entreprise. *Entreprises et histoire*, 7(3), 59.

Hatchuel, A. (2000), « Quel horizon pour les sciences de gestion ? Vers une théorie de l'action collective », dans David, A., Hatchuel, A. et Laufer, R. (dir.), *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, Paris, Vuibert/Fnege, p. 7-43.

Hayek, F.A., (1973). *Droit, législation et liberté. Règles et Ordre. Libre échange*

Hellström, M., Tsvetkova, A., Gustafsson, M., & Wikström, K. (2015). Collaboration mechanisms for business models in distributed energy ecosystems. *Journal of Cleaner Production*, 102, 226-236.

Hirsch, P. M., & Levin, D. Z. (1999). Umbrella advocates versus validity police : A life-cycle model. *Organization Science*, 10(2), 199-212.

Hoppe, H. H. (1989). In defense of extreme rationalism: Thoughts on Donald McCloskey's *The Rhetoric of Economics*. *The review of Austrian economics*, 3(1), 179-214.

Hoppe, H. H. (1993). "Austrian Rationalism in the Age of the Decline of Positivism", chapitre 11 de : *The Economics and Ethics of Private Property*, Boston/Dordrecht/London, Kluwer, 1993, pp. 209-234. Traduit par François Guillaumat.

Hoppe, H.H. (1995). *Science économique et méthode Autrichienne*. Traduction de Hoppe, H. H. (1995). *Economic science and the Austrian method*. Ludwig von Mises Institute.

Hoppe, H. H. (1996). *L'école autrichienne et son importance pour la science économique moderne*. *site internet de Hoppe: traduction en français de F. Guillaumat*.

Hoppe, H.H. (2012). Murray N. Rothbard : *Économie, Science Et Liberté*. Traduction de The Great Fiction, chapitre 19, M.N. Rothbard : *Economics, Science, and Liberty* (2012).

Hussenot, A. (2016). Introduction au tournant processuel. Dans De Vaujany, F. X., Hussenot, A., & Chanlat, J. F. (2016). *Théories des organisations : nouveaux tournants* (No. hal-01491392).

Iansiti, M., & Levien, R. (2004). Strategy as ecology. *Harvard business review*, 82(3), 68-81.

Iansiti, M., & Levien, R. (2004). *The keystone advantage: what the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability*. Harvard Business Press.

Ibert, J. (1997). *La dynamique concurrentielle et ses déterminants : Un cas de vente par affaire* (Doctoral dissertation, Paris 9).

Isckia, T. (2009). Amazon's evolving ecosystem : A cyber-bookstore and Application Service Provider. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 26(4), 332-343.

Jacobides, M., Knudsen, T., & Augier, M. (2006). Benefiting from innovation: Value creation, value appropriation and the role of industry architectures. *Research policy*, 35(8), 1200-1221.

Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*.

Johansson, R. (2007). On case study methodology. *Open house international*.

Kaiser, K. (2009). Protecting respondent confidentiality in qualitative research. *Qualitative health research*, 19(11), 1632-1641.

Kapoor, R. (2018). Ecosystems: broadening the locus of value creation. *Journal of Organization Design*, 7(1), 12.

Kapoor, R., & Lee, J. M. (2013). Coordinating and competing in ecosystems: How organizational forms shape new technology investments. *Strategic management journal*, 34(3), 274-296.

Kelly, A. (2009). In defence of anonymity: rejoining the criticism. *British Educational Research Journal*, 35(3), 431-445.

Koenig, G. (2012). Le concept d'écosystème d'affaires revisité. *M@ n@ gement*, 15(2), 209-224.

Konietzko, J., Bocken, N., & Hultink, E. J. (2020). A tool to analyze, ideate and develop circular innovation ecosystems. *Sustainability*, 12(1), 417.

König, A., Kammerlander, N., & Enders, A. (2013). The family innovator's dilemma: How family influence affects the adoption of discontinuous technologies by incumbent firms. *Academy of management review*, 38(3), 418-441.

Krémer, F., & Verstraete, T. (2014). La carte mentale pour favoriser l'apprentissage du Business Model et susciter la créativité des apprenants. *Revue internationale PME*, 27(1), 65-98.

Kuhn, T. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. The University of Chicago press. Second Edition, enlarged,

Kumaraswamy, A., Garud, R., & Ansari, S. (2018). Perspectives on disruptive innovations. *Journal of Management Studies*, 55(7), 1025-1042.

Langlet, B. (2016). Les Universaux-métaphysique contemporaine. *L'encyclopédie philosophique*.

Langley, A. (1999). Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management review*, 24(4), 691-710.

Langley, A., & Abdallah, C. (2011). Templates and turns in qualitative studies of strategy and management. In *Building methodological bridges*. Emerald Group Publishing Limited.

Langley, A., & Royer, I. (2006). Perspectives on doing case study research in organizations. *M@ n@ gement*, 9(3), 81-94.

Lanthier, P. (2006). Les autorités publiques et l'électrification, de 1870 à 1940. Une comparaison européenne. *Annales historiques de lelectricite*, 4(1), 125-144.

Laroche, H. (2011). Réflexions sur le codage. *Le Libellio d'AEGIS*, 7(3), 9-10.

Lecocq, X. (2012). Niveaux d'analyse et réification. *Le libellio d'Aegis*, 8(4), 5-11.

Lecocq, X., Mangematin, V., Maucuer, R., & Ronteau, S. (2018). Du modèle d'affaires à l'écosystème: comprendre les transformations en cours. *Finance Contrôle Stratégie*, (NS-1).

Letaifa, S. B. (2014). The uneasy transition from supply chains to ecosystems. *Management Decision*.

Le Moigne, J. L. (2012). *Les épistémologies constructivistes : «Que sais-je?»* n° 2969. Que sais-je.

Lindgren, P., & Jørgensen, R. (2012). Towards a multi business model innovation model. *Journal of Multi Business Model Innovation and Technology*, 1(1), 1-22.

Lindgren, P., & Rasmussen, O. H. (2013). The business model cube. *Journal of Multi Business Model Innovation and Technology*, 1(3), 135-182.

Lindgren, P. (2016). The business model ecosystem. *Journal of Multi Business Model Innovation and Technology*, 4(2), 1-50.

Lindgren, P., & Bandsholm, J. (2016). Business model innovation from an business model ecosystem perspective. *Journal of Multi Business Model Innovation and Technology*, 4(2), 51-70.

Loilier, T., & Malherbe, M. (2010, June). Genèse d'un écosystème d'affaires et approche par les capacités : les enseignements d'une étude de cas issue du secteur des télécommunications. In XIXe Conférence de l'AIMS (pp. 1-4).

Loilier, T., & Malherbe, M. (2012). Le développement des compétences écosystémiques. *Revue française de gestion*, (3), 89-105.

Lorino, P. (2016). L'apport de la pensée pragmatiste à l'approche processuelle. Dans De Vaujany, F. X., Hussenot, A., & Chanlat, J. F. (2016). *Théories des organisations: nouveaux tournants* (No. hal-01491392).

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

Magretta, J., 2002, "Why Business Models Matter", *Harvard Business Review*, May, pp. 86-92.

Majava, J., Rinkinen, S., & Harmaakorpi, V. (2020). Business ecosystem perspective on innovation policy: a case study of San Diego life sciences. *International Journal of Innovation and Learning*, 27(1), 19-36.

Madakam, S., Lake, V., Lake, V., & Lake, V. (2015). Internet of Things (IoT): A literature review. *Journal of Computer and Communications*, 3(05), 164.

Malherbe, M. (2017). Enjeux de l'évolution de l'architecture relationnelle d'un écosystème d'affaires. *Revue Française de Gestion*, 43(264), 61-79.

Malherbe, M., & Tellier, A. (2018, June). Quand le non-alignement stratégique contraint formation d'un écosystème d'affaires : le cas des services mobiles sans contact.

Malherbe, M., & Tellier, A. (2022). *Explaining the Nonalignment of Ecosystem Partners: a Structuralist Approach* (No. hal-03584650).

Malherbe, M., Detchenique, G., & Loilier, T. (2020). La naissance contrariée d'un écosystème d'affaires : entre développement global et territoire. *Revue d'Economie Regionale Urbaine*, (2), 201-225.

March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 2(1), 71-87.

Margolinas, C. (2012). Connaissance et savoir. Des distinctions frontalières?. In *Sociologie et didactiques: vers une transgression des frontières* (pp. 17-44). Haute Ecole pédagogique de Vaud.

Markides, C., & Oyon, D. (2010). What to do against disruptive business models (when and how to play two games at once). *MIT Sloan Management Review*, 51(4), 25.

Martinet, Alain-Charles. "Management stratégique et libertés: pour une science noo-politique du concevable." *Management international/Gestión Internacional/International Management* 13.3 (2009): 85-98.

Martinet, A. C., & Pesqueux, Y. (2013). *Épistémologie des sciences de gestion* (No. hal-00785387).

Martinet, A. C. (2016). Recherche en stratégie: un problème de granularité. *Revue française de gestion*, (3), 11-18.

Martinet, A. C. (2016). Dialogique et Management Stratégique - Une inséparabilité épistémique et pragmatique. Vidéo Youtube. Tiré de LES APPROCHES PARADOXALES EN MANAGEMENT : FORMES, USAGES, DYNAMIQUES, IAE de Poitiers.

Mason, E. S. (1939). Price and production policies of large-scale enterprise. *The American Economic Review*, 29(1), 61-74.

Massa, L., Tucci, C. L., & Afuah, A. (2017). A critical assessment of business model research. *Academy of Management Annals*, 11(1), 73-104.

Midler, C., & von Pechmann, F. (2019). Systemic disruption and ambidextrous program management : The case of electric buses [Disruption systémique et management de programme ambidextre : le cas des bus électriques] (No. hal-02397299).

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*.

Mira-Bonnardel, S., Géniaux, I., & Serrafiero, P. (2012). Naissance d'un écosystème d'affaires. *Revue française de gestion*, (3), 123-134.

Pilinkienė, V., & Mačiulis, P. (2014). Comparison of different ecosystem analogies: The main economic determinants and levels of impact. *Procedia-social and behavioral sciences*, 156, 365-370.

Point, S., & Fourboul, C. V. (2006). Le codage à visée théorique. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 21(4), 61-78.

Romelaer, P. (Modérateur, 2012). À quoi sert l'épistémologie en management stratégique ? Débat entre Véronique Perret et Hervé Dumez. *AEGIS*, 56(3), 39.

Moingeon, B., & Lehmann-Ortega, L. (2010). Genèse et déploiement d'un nouveau business model : l'étude d'un cas désarmant. *M@ n@ gement*, 13(4), 266-297.

Von Mises, L. (1962). *The Ultimate Foundation of Economic Science (LvMI)* . Ludwig von Mises Institute. Édition du Kindle.L

Von Mises, L. (2004). *L'action humaine*. Belles lettres. 1949 pour la première édition.

Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard business review*, 71(3), 75-86.

Moore, J. F. (1996). *The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems* (p. 297). New York: HarperBu. Edition Kindle.

Moore, James F. "Business ecosystems and the view from the firm." *The antitrust bulletin* 51.1 (2006) : 31-75.

Morgan, G. (1999). *Images de l'organisation*. Presses Université Laval.

Nespor, J. (2000). Anonymity and place in qualitative inquiry. *Qualitative inquiry*, 6

Nooteboom, B. (2002). *Trust : Forms, foundations, functions, failures and figures*. Chapitre 1. Edward Elgar Publishing.

Novikova, O., & Vuori, T. (2013). Business Model Topology in Emerging Business Ecosystem. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 7(3), 759-762.

Oh, D. S., Phillips, F., Park, S., & Lee, E. (2016). Innovation ecosystems: A critical examination. *Technovation*, 54, 1-6.

Oksanen, K., & Hautamäki, A. (2014). Transforming regions into innovation ecosystems : A model for renewing local industrial structures. *The Innovation Journal*, 19(2), 1.

- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business model canvas. Self published. Last.
- Ozcan, P., & Santos, F. M. (2015). The market that never was: Turf wars and failed alliances in mobile payments. *Strategic management journal*, 36(10), 1486-1512.
- Parisot, X. (2013). Critical perspectives on the business ecosystem ecological metaphor. Dans *Understanding business ecosystem*, Ben Letaifa et al., Ed. De Boeck.
- Parisot, X. & Isckia T. (2017). La théorie substantive des écosystèmes d'affaires selon James Moore. Conference: 2nde Journée de l'Innovation Abbé Grégoire, CNAM, PARIS.
- Parmentier, G., & Gandia, R. (2014). Gérer l'innovation ouverte avec un business model multi-faces sur Internet: le cas du jeu vidéo en ligne. *Revue Française de Gestion*, (254).
- Peltoniemi, M. (2006). Preliminary theoretical framework for the study of business ecosystems. *EMERGENCE-MAHWAH-LAWRENCE ERLBAUM-*, 8(1), 10.
- Pettigrew, A. M. (1990). Longitudinal field research on change: Theory and practice. *Organization science*, 1(3), 267-292.
- Pfeffer, J., & Salancik, G. R. (2003). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. Stanford University Press.
- POPIOLEK, N. (2017). Photovoltaïque, passer de l'offre de technologies à l'offre de services: une véritable opportunité pour la filière.
- Popiolek, N. (2018). Le solaire photovoltaïque à l'ère numérique. *Futuribles*, (4), 35-52.
- Porter, M. "Competitive Strategy: Strategies for Analyzing Industries and Competitors." (1980).
- Porter, M. E. (1981). The contributions of industrial organization to strategic management. *Academy of management review*, 6(4), 609-620.

- Porter, M. E. (1986). *competitive strategy*: Harvard Business school press. Boston: A.
- Rabelo, R. J., & Bernus, P. (2015). A holistic model of building innovation ecosystems. *IFAC-PapersOnLine*, 48(3), 2250-2257.
- Radziwon, A., Bogers, M., & Bilberg, A. (2017). Creating and capturing value in a regional innovation ecosystem : A study of how manufacturing SMEs develop collaborative solutions. *International Journal of Technology Management*, 75(1-4), 73-96.
- Radziwon, A., & Bogers, M. (2019). Open innovation in SMEs: Exploring inter-organizational relationships in an ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 573-587.
- Ritala, P., Agouridas, V., Assimakopoulos, D., & Gies, O. (2013). Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems : a comparative case study. *International Journal of Technology Management*, 63(3-4), 244-267.
- Rong, K., Liu, Z., & Shi, Y. (2011). Reshaping the business ecosystem in China : case studies and implications. *Journal of Science and Technology Policy in China*.
- Rong, K., Lin, Y., Shi, Y., & Yu, J. (2013). Linking business ecosystem lifecycle with platform strategy: a triple view of technology, application and organisation. *International journal of technology management*, 62(1), 75-94.
- Rothbard, M. N. (1957). In Defense of " Extreme Apriorism". *Southern Economic Journal*, 314-320.
- Rothbard, M. N. (1973). Praxeology as the Method of the Social Sciences. *Phenomenology and the social sciences*, 2, 323-335.
- Rothbard, M. N. (1976). Praxeology: The methodology of Austrian economics. *The Foundations of Modern Austrian Economics*, 19-39.

Rothbard, M (2007). L'homme, l'économie et l'État. Traduction de rothbard man economy and state (1962).

Rothbard, M (2011). L'éthique de la liberté. Traduction de The Ethics of Liberty » Humanities Press, Atlantic Highlands, 1982.

Rumble, R. (2017). Revisiter l'ontologie des business models : une perspective réaliste critique. Thèse de doctorat

Saebi, T. (2014). Business model evolution, adaptation or innovation? A contingency framework on business model dynamics, environmental change and dynamic capabilities. *Business Model Innovation: The Organizational Dimension*, Nicolai J Foss & Tina Saebi, eds., Oxford University Press, Forthcoming.

Salkind, NJ. (Ed.)(2012). Exploring Research 8th Edition. New York, NY, USA. Published by Pearson.

Saunders, B., Kitzinger, J., & Kitzinger, C. (2015). Anonymising interview data : Challenges and compromise in practice. *Qualitative Research*, 15(5), 616-632.

Scaringella, L., & Radziwon, A. (2018). Innovation, entrepreneurial, knowledge, and business ecosystems : Old wine in new bottles?. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 59-87.

Schmidt, A. L., Petzold, N., Lahme-Hütig, N., & Tiemann, F. (2021). Growing with others: A longitudinal study of an evolving multi-sided disruptive platform. *Creativity and Innovation Management*, 30(1), 12-30.

Shafer, S. M., Smith, H. J., & Linder, J. C. (2005). The power of business models. *Business horizons*, 48(3), 199-207.

Simon, H. A. (1991). The architecture of complexity. In *Facets of systems science* (pp. 457-476). Springer, Boston, MA.

Simon, H. A. (1996). Les sciences de l'artificiel. Traduction de l'anglais (États-Unis) par Jean-Louis Le Moigne. Collection Folio essais, n° 435. Gallimard.

Simsek, Z. (2009). Organizational ambidexterity: Towards a multilevel understanding. *Journal of management studies*, 46(4), 597-624.

Snihur, Y., Thomas, L. D., & Burgelman, R. A. (2018). An ecosystem-level process model of business model disruption: The disruptor's gambit. *Journal of Management Studies*, 55(7), 1278-1316.

Solaimani, S., Heikkilä, M., & Bouwman, H. (2018). Business model implementation within networked enterprises: A case study on a Finnish pharmaceutical project. *European Management Review*, 15(1), 79-96.

de Soto, J. H. (2000). *L'Ecole Austrichienne*. Sintesis.

Star, S. L., & Griesemer, J. R. (1989). Institutional ecology, translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social studies of science*, 19(3), 387-420.

Straub, R. (2019). Le pouvoir des écosystèmes. Dans « The power of Ecosystems : Management in a Networked World », 11^e édition du Global Peter Drucker Forum.

Suominen, A., Seppänen, M., & Dedeheyir, O. (2019). A bibliometric review on innovation systems and ecosystems : a research agenda. *European Journal of Innovation Management*.

Talmar, M. (2018). Ecosystem Pie Model: methodological guidelines for the qualitative modeling of innovation ecosystems.

Talmar, M., Walrave, B., Podoyntsyna, K. S., Holmström, J., & Romme, A. G. L. (2020). Mapping, analyzing and designing innovation ecosystems: The Ecosystem Pie Model. *Long Range Planning*, 53(4), 101850.

Tansley, A. G. (1935). The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Ecology*, 16(3), 284-307.

Taran, Y., Nielsen, C., Montemari, M., Thomsen, P., & Paolone, F. (2016). Business model configurations: a five-V framework to map out potential innovation routes. *European Journal of Innovation Management*.

Taylor, R. (2015). Beyond anonymity: Temporality and the production of knowledge in a qualitative longitudinal study. *International Journal of Social Research Methodology*, 18(3), 281-292.

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.

Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, 43(2-3), 172-194.

Teece, David J. "Business ecosystem." *The Palgrave encyclopedia of strategic management* (2016): 1-4.

Teece, D.J. (2017). Dynamic Capabilities and (digital) platform lifecycles. *Entrepreneurship, Innovation, and Platforms (Advances in Strategic Management, Vol. 37)*, Emerald Publishing.

Tellier, A. (2015). Le déclin des écosystèmes d'affaires-Quelles leçons tirer de la chute des « trois géants de Chicago » ? *Revue française de gestion*, 41(248), 23-39.

Thibaudeau, V. (2006). *Principes de logique : définition, énonciation, raisonnement*. Presses Université Laval.

Thiétart, R. A. (2014). *Méthodes de recherche en management-4ème édition*. Dunod.

Thomas, L., & Autio, E. (2012, June). Modeling the ecosystem : a meta-synthesis of ecosystem and related literatures. In DRUID 2012 Conference, Copenhagen (Denmark).

Thomas, L. D., & Autio, E. (2020). Innovation ecosystems in management : An organizing typology. In Oxford Research Encyclopedia of Busin

Thomas, L., Autio, E., Gann, D. (2022). Processes of ecosystem emergence, *Technovation*, Volume 115, 2022.

Thomas, L. D., & Ritala, P. (2022). Ecosystem legitimacy emergence: A collective action view. *Journal of Management*, 48(3), 515-541.

Tilley, L., & Woodthorpe, K. (2011). Is Agrégateur de données the end for anonymity as we know Agrégateur de données? A critical examination of the ethical principle of anonymity in the context of 21st century demands on the qualitative researcher. *Qualitative research*, 11(2), 197-212.

Toh, P. K., & Miller, C. D. (2017). Pawn to save a chariot, or drawbridge into the fort ? Firms' disclosure during standard setting and complementary technologies within ecosystems. *Strategic Management Journal*, 38(11), 2213-2236.

Tsvetkova, A., & Gustafsson, M. (2012). Business models for industrial ecosystems : a modular approach. *Journal of Cleaner Production*, 29, 246-254.

Tsoukas, H. (1991). The missing link: A transformational view of metaphors in organizational science. *Academy of management review*, 16(3), 566-585.

Tsujimoto, M., Kajikawa, Y., Tomita, J., & Matsumoto, Y. (2018). A review of the ecosystem concept—Towards coherent ecosystem design. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 49-58.

Vaara, E., & Whittington, R. (2012). Strategy-as-practice: Taking social practices seriously. *Academy of Management Annals*, 6(1), 285-336.

Vandangeon-Derumez, I., & Garreau, L. (2014). *Analyses longitudinales*. HAL.

Van de Ven, A. H. (1992). Suggestions for studying strategy process: A research note. *Strategic management journal*, 13(S1), 169-188.

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

de Vasconcelos Gomes, L. A., Facin, A. L. F., Salerno, M. S., & Ikenami, R. K. (2016). Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. *Technological Forecasting and Social Change*.

Vidal-Rosset, J. (2005). L'incompatibilité de deux sens du terme "conceptualisme".

Vinot, D. (2011). L'accompagnement à la recherche dans le cadre des recherches-interventions en sciences de gestion. *Projectics/Proyectica/Projectique*, (2), 185-197.

Von Pechmann, F., Midler, C., Maniak, R., & Charue-Duboc, F. (2015). Managing systemic and disruptive innovation : lessons from the Renault Zero Emission Initiative. *Industrial and corporate change*, 24(3), 677-695.

Yousfi, L. (2013). La Formation de l'esprit scientifique, de Gaston Bachelard. Dans LEPELTIER, Thomas. *Histoire et philosophie des sciences*. Sciences Humaines, 2013.

Wacheux, F. (2005). Compréhension, explication et action du chercheur dans une situation sociale complexe. *Management des ressources humaines : méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*, 9-30. Dans *Management des ressources humaines, Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales* (Roussel & Wacheux).

Walford, G. (2018). The impossibility of anonymity in ethnographic research. *Qualitative research*, 18(5), 516-525.

Warnier, V., Lecocq, X., & Demil, B. (2015). Théories, cadres d'analyse (frameworks) et outils en gestion. *Le libellio d'Aegis*, 11(4), 63-71.

Warnier, V., Lecocq, X., & Demil, B. (2018). Les business models dans les champs de l'innovation et de l'entrepreneuriat. Discussion et pistes de recherche. *Revue de l'Entrepreneuriat*, 17(2), 113-131.

Watzlawick, Paul, and Giorgio Nardone. *Stratégie de la thérapie brève*. Seuil, 2000.

Watzlawick, P., Weakland, J. H. (1981). Sur l'interaction. Palo Alto 1965-1974, une nouvelle approche thérapeutique. Edition du seuil.

Weppe, X. (2009). *Création de connaissances et coordination : étude des pratiques dans cinq équipes-projets* (Doctoral dissertation, Lille 1).

Weick, K. E. (1988). Enacted sensemaking in crisis situations [1]. *Journal of management studies*, 25(4), 305-317

Westerlund, M., Leminen, S., & Rajahonka, M. (2014). Designing business models for the internet of things. *Technology Innovation Management Review*, 5-14.

Williamson, O. E. (1987). Transaction cost economics: The comparative contracting perspective. *Journal of economic behavior & organization*, 8(4), 617-625.

Willis, R. (2019). The use of composite narratives to present interview findings. *Qualitative Research*, 19(4), 471-480.

Wirtz, B. W., Pistoia, A., Ullrich, S., & Göttel, V. (2016). Business models: Origin, development and future research perspectives. *Long range planning*, 49(1), 36-54.

Wirtz, B., & Daiser, P. (2018). Business model innovation processes: A systematic literature review. *Journal of Business Models*, 6(1), 40-58.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods*. Sage publications.

Zott, C., & Amit, R. (2008). The fit between product market strategy and business model: Implications for firm performance. *Strategic management journal*, 29(1), 1-26.

Zott, C., & Amit, R. (2010). Business model design : An activity system perspective. *Long range planning*, 43(2-3), 216-226.

Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model : recent developments and future research. *Journal of management*, 37(4), 1019-1042.

Zott, C., & Amit, R. (2013). The business model: A theoretically anchored robust construct for strategic analysis. *Strategic Organization*, 11(4), 403-411.