

Les pratiques de contrôle managérial dans le
contexte de l'innovation collaborative :
Le cas des consortiums de R&D
européens sponsorisés

Thèse de doctorat de l'université Paris-Saclay

École doctorale °578 Sciences de l'Homme et de la Société (SHS)
Spécialité de doctorat : Sciences de gestion
Unité de recherche : Laboratoire de Recherche en Management
Réfèrent : Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Thèse présentée et soutenue à Guyancourt, le 24 Septembre 2020, par

Soufiane KHERRAZI

Composition du Jury

Christophe ASSENS

Professeur des universités, UVSQ – Université Paris-Saclay

Président - Examineur

Boualem ALIOUAT

Professeur des universités, Université Nice Sophia Antipolis

Rapporteur

Caroline MOTHE

Professeure des universités, Université Savoie Mont Blanc

Rapporteur

Oleg CURBATOV

Maître de conférences HDR, Université Sorbonne Paris Nord

Examineur

Liliana MITKOVA

Professeure des universités, UEVE – Université Paris-Saclay

Examinatrice

Karim SAÏD

Maître de conférences HDR, UVSQ – Université Paris-Saclay

Directeur de thèse

DEDICACE

Aucune dédicace, aussi expressive qu'elle soit, ne saurait exprimer ma sincère gratitude et reconnaissance envers ma famille.

Je dédie ce travail à mes parents, à ma sœur, à mes frères, à mon beau-frère et à mes neveux.

Merci pour votre amour et soutien inconditionnels.

** / * **

REMERCIEMENTS

Certes, ce travail n'aurait pas vu le jour sans la contribution et le soutien de nombreuses personnes. Exprimer sa reconnaissance et sa gratitude est avant tout un devoir humain.

Cette reconnaissance va tout d'abord à mon directeur de thèse Monsieur Karim Saïd pour la qualité de l'encadrement qu'il m'a réservé, ses conseils précieux et son soutien inconditionnel tout au long de cette recherche. Qu'il trouve dans ce travail l'expression de ma profonde et sincère gratitude.

Je tiens à remercier tous les membres de jury pour l'honneur qu'ils me font en acceptant d'évaluer ce travail et de participer à mon jury de soutenance : les Professeurs Caroline Mothe et Boualem Aliouat en qualité de rapporteurs ainsi que les Professeurs Christophe Assens, Liliana Mitkova et Oleg Curbatov en tant qu'examineurs.

Mes remerciements vont aussi à toute l'équipe de recherche du LAREQUOI qui a rendu très agréable mon passage au laboratoire. Je remercie en particulier le Professeur Christophe Assens pour ses conseils continus lors de mes présentations à l'atelier doctoral ainsi que les collègues Sylvie Yung et Emmanuel Aman-Morin pour leur accompagnement et assistance au sein du laboratoire.

J'adresse mes remerciements également à Mesdames Martine Laurent et Karine Lamiaux-Charet, respectivement directrices des départements de gestion à l'IUT de Saint-Etienne et de Paris Nord, qui m'ont fait confiance en me recrutant en qualité d'assistant d'enseignement et de recherche (ATER) ainsi que Monsieur Patrick Cornet, Coordinateur national des programmes collaboratifs internationaux à la Banque Publique d'Investissement (Bpifrance), pour son soutien et sa collaboration.

Enfin, je remercie tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail. Qu'ils trouvent ici l'expression de mes sincères remerciements.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	8
-----------------------------	---

PREMIERE PARTIE : LES FONDEMENTS THÉORIQUES DE LA RECHERCHE

CHAPITRE 1. LA PLACE DES CONSORTIUMS DE R&D DANS LE CONTEXTE DE L'INNOVATION COLLABORATIVE	28
CHAPITRE 2. LE CONTROLE MANAGERIAL INTER-ORGANISATIONNEL DE L'INNOVATION	98

DEUXIEME PARTIE : MÉTHODOLOGIE ET CONSTRUCTION DES PHASES DE LA RECHERCHE

CHAPITRE 3. CHOIX METHODOLOGIQUES ET PREMIERES PHASES DE LA RECHERCHE.....	162
CHAPITRE 4. CONSTRUCTION DE LA PHASE CONFIRMATOIRE.....	202

TROISIEME PARTIE : L'ANALYSE EMPIRIQUE DU CONTRÔLE MANAGÉRIAL AU SEIN DES CONSORTIUMS DE R&D EUROPÉENS

CHAPITRE 5. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS	267
CHAPITRE 6. DISCUSSION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE	319

CONCLUSION GENERALE	341
BIBLIOGRAPHIE	354
LISTE DES FIGURES.....	382
LISTE DES SCHEMAS.....	383
LISTE DES TABLEAUX & DIAGRAMMES	384
TABLE DES MATIERES.....	387
ANNEXES.....	392

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Dans un contexte marqué par l'interdépendance croissante des rapports économiques entre les firmes, le management stratégique de la firme, parallèlement aux stratégies concurrentielles, s'est appuyé sur des stratégies relationnelles. Ces relations consistent à relier des centres de décision autonomes pour aborder conjointement des marchés et des territoires différents (Nohria et Garcia-Pont, 1991). Ainsi, le concept de « relations inter-organisationnelles » (RIO) est couramment mobilisé dans la littérature pour désigner les coopérations entre les organisations, sous leurs diverses formes, situées le long du continuum marché-hiérarchie. De ce fait, elles apparaissent comme une nouvelle forme d'organisation hybride entre le modèle marchand et hiérarchique. Cette forme d'organisation n'est pas nouvelle, mais les mutations économiques telles que la mondialisation, l'économie de la connaissance, les phénomènes de convergence technologique ou encore la nouvelle division du travail, etc. ne cessent de transformer et d'impacter les rapports inter-organisationnels (Baulant, 2015).

Ces relations inter-organisationnelles peuvent se construire tout au long de la chaîne de valeur de l'entreprise. Les premières formes de ces RIO ont porté essentiellement sur les maillons de l'approvisionnement, de la production ou encore de la commercialisation en raison de la mobilité des marchandises et des capitaux. La mobilité des connaissances à partir des années 90, et le passage à l'innovation ouverte (Chesbrough, 2003) qui s'en est suivi, ont conduit les RIO à s'étendre pour intégrer les maillons de l'innovation et de la recherche technologique. Plus particulièrement, la montée des situations paradoxales dues à l'accroissement à la fois de l'intensité concurrentielle et des besoins de coopération inter-firme ont rendu la collaboration en matière de R&D indispensable pour tout processus d'innovation qui se veut continu et permanent. (Baulant, 2015). Dans ce cadre, les RIO sont considérées comme vecteurs de développement des innovations et de transfert de technologies (Bouzid, 2011 ; Hausman et Stock, 2003 ; Ritter et Walter, 2003) expliquant ainsi leur développement sans précédent ces dernières décennies (Mandard, 2012).

Dans le domaine de l'innovation et de la recherche technologique, les relations inter-organisationnelles se déclinent à travers plusieurs formes d'organisation collaboratives dont principalement les réseaux d'innovation et les alliances en R&D. Ainsi, les réseaux d'innovation (clusters, écosystèmes d'affaires, etc.) regroupent une multitude d'organisations indépendantes (Assens et Courie Lemeur, 2014), tandis que les alliances en R&D (joint-ventures, accords de transfert de technologie, etc.) se veulent plutôt étroites et inter-firmes

(Mitchell et al., 2002). A cela s'ajoute une troisième forme de collaboration en R&D qui s'est progressivement distinguée des deux premières à savoir : les consortiums de R&D¹.

Les consortiums de R&D désignent un groupement d'organisations liées par un accord commun pour mener des activités de recherche technologique et d'innovation (Pinto et al., 2011; Sakakibara & Cho, 2002; Mothe et Quélin, 2000). Comparé aux autres formes de relations inter-organisationnelles, en l'occurrence le réseau d'innovation et l'alliance en R&D, le consortium constitue une forme d'organisation hybride entre le réseau et l'alliance dans la mesure où celui-ci combine à la fois les propriétés de l'un et de l'autre. D'une part, il emprunte les caractéristiques de l'alliance car il repose sur un seul contrat liant les partenaires et non sur un nœud de contrats à l'image du réseau. De plus, il est temporaire et lié à la réalisation d'un projet spécifique de R&D et ce, contrairement au réseau qui a vocation d'être une forme d'organisation permanente. D'autre part, il se distingue de l'alliance en R&D de par sa nature multilatérale, de la dynamique d'entrée et de sortie de ses membres et d'extension de ses frontières, ce qui le rapproche davantage du réseau. En outre, le consortium avec le réseau et l'alliance ne suivent pas nécessairement les mêmes processus technologiques et ne s'appuient pas forcément sur les mêmes mécanismes de régulations. Cela amène à considérer le consortium comme une forme de relation inter-organisationnelle particulière qui justifie qu'on s'y intéresse plus spécifiquement.

La littérature consacrée à l'examen des consortiums de R&D peut être appréhendée suivant trois axes à savoir celui de la formation, de la gouvernance et de la performance. Cette grille de lecture peut être mise en perspective avec le cycle de vie du consortium ainsi que son évolution dans le temps ; au début, pendant et à l'issue de la collaboration. Le premier axe regroupe les travaux examinant les motivations expliquant la création des consortia ainsi que les formes que peuvent prendre ces derniers (Hsu et Lin, 2014; Pinto et al, 2014 ; Nemeh et Yami, 2012; Pinto et al, 2011; Majewski, 2008; Sakakibara, 2002; Doz et al, 2005 ; Tarondeau, 1994). Le deuxième axe, quant à lui, traite de la gouvernance des consortia, en particulier les questions relatives aux structures d'organisation, la dynamique d'apprentissage et le management de la propriété intellectuelle (Majewski, 2008 ; Mothe et Ingham, 1997 ; Cassier, 1995 ; Gibson et Smilor, 1991 ; Katz et Ordovery, 1990 ; Link et Bauer, 1989). S'agissant du dernier axe, il s'articule autour de la performance des consortiums, notamment la nature des résultats produits

¹ Nous utilisons les termes « consortiums » et « consortia » comme pluriel de consortium.

et leur appropriation, les conditions de succès et les études d'impact global (Wright et al, 2018 ; Ivanović et al, 2014 ; Nemeh et Yami, 2012; Santamaria et Surroca, 2011 ; Mothe, 1997).

Il est à noter dans ce cadre que la littérature sur les consortiums de R&D apparaît moins abondante que celle consacrée aux réseaux d'innovation et aux alliances en R&D. Dans ce contexte, notre recherche vise à contribuer à la littérature managériale au sujet des consortiums de R&D et s'inscrit dans le prolongement des travaux relevant de l'axe portant sur la gouvernance. En effet, le concept de gouvernance aborde de manière plus large les aspects de la régulation au niveau d'une relation inter-organisationnelle. Il s'agit des aspects liés à la sélection des partenaires, au processus de négociation, à la structure d'organisation, aux mécanismes d'appropriation, à la dynamique d'apprentissage et de coopération, etc. Toutefois, notre travail de recherche n'a pas vocation à traiter l'ensemble de ces aspects. Celui-ci se focalise davantage sur les questions relatives à la congruence des intérêts des partenaires, à la régulation de leurs comportements et à la coordination de leurs tâches. En conséquence, le concept de contrôle managérial (CM) est préféré à celui de gouvernance et correspond plus à la vocation de notre recherche. Ainsi, le contrôle managérial constitue un élément du système de gouvernance, lequel peut inclure, en outre, d'autres types de contrôles tels que le contrôle de gestion, le contrôle de la qualité ou encore le contrôle de la chaîne logistique.

Face à la multitude des concepts de contrôle, nous définissons le contrôle managérial inter-organisationnel, en partant des travaux de Marchant et Van der Stede (2007), Malmi et Brown (2008), Grabner et Moers (2013), Anderson et Dekker (2015) et Dekker (2016), comme l'ensemble de contrôles² conçus et mis en œuvre par les partenaires pour rassurer les différentes parties prenantes sur la bonne conduite de la coopération et l'atteinte des objectifs souhaités. En retenant cette acception du contrôle, nous considérons uniquement les pratiques destinées à la congruence des objectifs et des comportements et à la coordination des actions. Cela exclut, donc, les pratiques ayant pour but d'alimenter le système de décision ou d'information

² Les auteurs utilisent les termes « mécanismes de contrôle » et « pratiques de contrôle » pour désigner ces contrôles mis en place au sein de l'entreprise ou de la coopération. Un mécanisme de contrôle consiste en un ensemble de pratiques de contrôle (Dekker, 2004). Bien que le terme « pratique » apparaisse plus approprié à l'analyse de relations causales et que celui de « mécanisme » se prête à l'analyse qualitative, nous les utilisons de manière interchangeable et ce, dans la lignée d'une large partie des travaux sur ce champ (Merchant et Van der Stede, 2007 ; Malmi et Brown, 2008 ; Grabner et Moers, 2013).

(*decision-support or information system*) et relevant de la comptabilité de gestion (*management accounting*) comme les pratiques comptables, de contrôle de gestion et d'audit, etc.

Par ailleurs, la mise en place du contrôle dans une configuration inter-organisationnelle pose des défis particuliers (Dekker, 2016 ; Anderson et al, 2015). En raison de l'autonomie juridique des partenaires et de l'absence de l'autorité au sens conventionnel dans les coopérations (Jones et al., 1997 ; Provan et Kenis, 2007), les choix en matière de contrôle et de prise de décision impliquent un processus de délibération, de négociation, de communication, de résolution de conflits et d'interaction entre les membres. Ainsi, la décision résulte d'un compromis négocié (*negotiated compromise*) entre les partenaires (Dekker, 2004).

La conception du contrôle managérial inter-organisationnelle tend à se complexifier davantage dans un contexte d'innovation (Chenhall et Moers, 2015). Dans un tel contexte, le contrôle managérial doit soutenir aussi le processus d'innovation des organisations. Une longue tradition du contrôle managérial a considéré le contrôle comme préjudiciable à l'innovation (Roberts, 1991) et les besoins du contrôle dans le processus d'innovation n'ont été reconnus qu'au cours des dernières années (Fried et al, 2017 ; Chenhall et Moers, op.cit ; Moll, 2015). Dès lors, l'innovation et le contrôle font apparaître des situations paradoxales en ayant des exigences qui semblent contradictoires (Lovstal et Jontoft, 2017). Le contrôle managérial nécessite la planification pour répondre aux besoins de cohérence et de coordination, tandis que l'innovation exige la souplesse pour répondre aux besoins d'adaptation face à l'incertitude technologique et celle de l'environnement.

Davila (2000) précise dans ce contexte que le contrôle managérial ne peut se limiter aux mécanismes traditionnels quand il s'agit de gérer l'innovation et le développement de nouveaux produits, ce qui nécessite de repenser le dispositif de contrôle pour inclure d'autres mécanismes multidimensionnels. Dans cette lignée, Hausteim et al. (2014) ainsi que Chenhall et Moers (2015) soulignent que le dispositif de contrôle de l'innovation doit être pensé dans une logique globale de façon à combiner plusieurs mécanismes de contrôle pour manager divers aspects en même temps. Cette combinaison peut s'accompagner de tensions en couplant des éléments qui ne vont pas ensemble comme par exemple les mécanismes formels et informels, et les mécanismes mécanistes et organiques (Ylinen et Gullkvist, 2014). La combinaison du contrôle et de l'innovation génère des tensions particulières (Lovstal et Jontoft, 2017) et nécessite

l'adoption de pratiques de contrôle managériale spécifiques visant à apporter des solutions permettant de les réduire et les articuler.

Notre problématique de recherche examine les conditions de mise en place et d'efficacité du contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative. En partant du constat que le contrôle managérial est appréhendé dans la littérature sous des perspectives distinctes, nous nous proposons de construire un cadre conceptuel mettant en évidence la complémentarité entre ces perspectives et ce, afin de contribuer à une meilleure compréhension de la mise en place et de l'efficacité du contrôle managérial. En effet, la littérature sur le contrôle managérial examine ce dernier essentiellement sous la perspective de contingence. Les tenants de cette perspective considèrent que les pratiques de contrôle doivent être adaptées à l'environnement avec lequel l'organisation doit composer. Ils admettent aussi que l'efficacité du contrôle managérial doit être recherchée dans son adéquation avec les facteurs de contingence (Bedfor, 2015 ; Hausteine et al, 2014 ; Chehall, 2003 ; Donaldson, 2001 ; Dent, 1990 ; Miles et Snow, 1978 ; Khandwalla, 1972). Cependant, cette perspective ne prend pas en compte les synergies et les interactions internes associées à la combinaison des pratiques de contrôle ainsi que leur impact sur l'efficacité du dispositif de contrôle dans son ensemble. Ainsi, une seconde perspective met l'accent essentiellement sur l'association et la cohérence interne entre les mécanismes de contrôle pour renforcer l'efficacité du dispositif de contrôle managérial (Bedfor et al, 2016 ; Bedfor, op.cit ; Langfield-smith, 2008 ; Brown et Malmi, 2008). Il s'agit de la perspective de consistance interne qui admet que, bien que impactée par le contexte externe, la valeur du contrôle managérial peut être affectée également par la nature des interrelations entre les composantes du contrôle managérial (Grabner et Moers, 2013). Elle se focalise davantage sur les combinaisons optimales des mécanismes de contrôle et leur consistance interne comme facteurs d'efficacité et de pertinence du contrôle managérial.

Il nous apparaît utile, donc, de mobiliser ces deux perspectives en mettant en perspective leur complémentarité. Dans ce contexte, l'examen du contrôle managérial ne doit pas occulter ni l'importance du contexte dans lequel ses pratiques sont déployées (cf. perspective de contingence), ni leurs interdépendances internes (cf. perspective de consistance interne). Ces dernières peuvent être cohérentes pour résoudre un problème donné dans un contexte particulier. Elles peuvent également se relever incohérentes dès lors que les circonstances et les facteurs de contingence changent. En conséquence, la mise en place du contrôle managérial

nécessite de sélectionner des pratiques les plus adéquates au contexte de la coopération d'une part, et doivent être structurées sous une forme cohérente pour satisfaire aux conditions de consistance interne. L'adéquation des contrôles par rapport au contexte externe de l'innovation collaborative ainsi que leur cohérence interne permettent de résoudre les tensions paradoxales et de renforcer l'efficacité du contrôle managérial.

Outre la prise en compte et la combinaison des deux perspectives en question, il est nécessaire de contribuer à mettre en évidence leur complémentarité. D'une part, les travaux relevant de la perspective de contingence examinent les facteurs de contingence *ex-ante* de la mise en place du contrôle managérial. Ils ignorent, de ce fait, d'autres facteurs *ex-post* intervenant en aval du contrôle managérial et pouvant impacter son efficacité. Pour élargir cette perspective, cette recherche prend en compte les risques collaboratifs ou relationnels qu'elle considère comme facteurs modérateurs et non comme déterminants du contrôle managérial. La présence ou non de risques collaboratifs génèrent des besoins particuliers de contrôle (Langfield-Smith, 2008), ce qui n'est pas sans conséquences sur l'efficacité des contrôles mis en place.

D'autre part, les travaux relevant de la perspective de consistance interne examinent le mode de structuration interne des pratiques de contrôle managérial sous deux approches théoriques. D'une part, l'approche système où les pratiques de contrôle sont considérées comme interdépendantes et forment un système de contrôle, i.e. l'apport d'une pratique dépend de la valeur d'une autre (Grabner et Moers, 2013). La combinaison des mécanismes de contrôle peut reposer soit sur une logique de complémentarité dans laquelle l'efficacité globale du dispositif augmente avec leur usage conjoint, soit sur une logique de substitution dans laquelle l'usage conjoint de ces mécanismes réduit l'efficacité du système de contrôle (Chenhall et Moers, 2015 ; Grabner et Moers, op.cit). D'autre part, l'approche package repose sur une collection de pratiques de contrôle tant dépendantes qu'indépendantes (Bedford, 2015 ; Chenhall et Moers, op.cit ; Malmi et Brown, 2008). Le package peut donc inclure, soit des pratiques totalement indépendantes, soit des pratiques partiellement indépendantes. Dans ce contexte, cette recherche examine de manière plus précise les différentes formes de structuration du contrôle managérial générées par les différentes liaisons entre les pratiques de contrôle. Pour ce faire, elle examine trois modes de structuration du contrôle managérial à savoir : le système, le package « parfait » et le package « hybride ».

Enfin, dès lors que les partenaires s'appuient sur la combinaison de plusieurs pratiques de contrôles et des portefeuilles de contrôles plus ou moins inter-reliés, cette recherche est amenée à analyser la nature des tensions qui peuvent en découler ainsi que les solutions permettant de les résoudre. Plus particulièrement, elle considère que la combinaison des pratiques de contrôle managérial au sein d'une collaboration apporte des réponses multiples selon si le contrôle managérial est structuré sous forme de système, de package « parfait » ou de package « hybride ». L'examen de ces modes de structuration dans le contexte de l'innovation collaborative permet de mieux comprendre les conditions de mise en œuvre et d'efficacité du contrôle managérial.

La problématique et les questions de recherche

Notre problématique vise à étudier les facteurs aussi bien externes qu'internes, en amont et en aval qui impactent le contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative et plus particulièrement dans le cas des consortiums de R&D. Il s'agit plus précisément de répondre à la problématique de recherche suivante :

« Quelles sont les conditions de mise en place et d'efficacité du contrôle managérial au sein des consortiums de R&D ? »

En nous interrogeant sur les conditions de mise en place et d'efficacité du contrôle managérial dans les consortiums de R&D, nous pouvons identifier quatre questions de recherche. La première question porte sur les déterminants du contrôle managérial :

- **« Quels sont les facteurs explicatifs de la mise en place du contrôle managérial au sein des consortiums de R&D ? »**

Dans la lignée de la perspective de contingence, nous nous proposons de prendre en compte les éléments du contexte externe et interne lors de la mise conception d'un dispositif de contrôle au sein des collaborations. Au regard de la nature des consortiums étudiés, projets de R&D sponsorisés par les pouvoirs publics, il convient de tenir compte de l'influence de l'environnement institutionnel. Selon Chesbrough et al., (2006), le marché privé peut manquer

d'incitation pour investir dans certaines catégories de R&D en raison des coûts élevés et des risques d'externalité ou encore des problèmes liés à la propriété intellectuelle. Les partenariats public-privé pour soutenir les projets collaboratifs en R&D impactent le choix des mécanismes de contrôle à mettre en place. De leur côté, Haustein et al., (2014) soulignent que dans les projets de R&D nécessitant le concours des fonds publics, la nature du financement octroyé influence la configuration du contrôle mis en place. Dans la même lignée, Chenhall et Moers (2015) soulignent que l'ouverture des frontières de la R&D *via* l'innovation collaborative a des implications sur la conception du contrôle managérial. Elle peut avoir un impact direct ou indirect sur le design du contrôle managérial.

Le contexte de l'innovation collaborative amène aussi à prendre en considération les stratégies collectives des membres du consortium en matière de R&D. Selon Pinto et al., (2011) et Pinto et al., (2014), les consortia poursuivent des stratégies d'innovation multiples, lesquelles induisent des mécanismes de contrôle spécifiques. Dans ce sillage, Bedford (2015) avance que dans un contexte d'innovation la stratégie de R&D compte dans la configuration mais aussi l'efficacité des mécanismes de contrôle managérial.

La prise en compte des déterminants du contrôle managérial dans cette recherche répond aux recommandations de la perspective de contingence qui estime que l'adéquation du dispositif de contrôle avec son contexte d'implantation est nécessaire pour expliquer, entre autres, son efficacité et sa pertinence.

La deuxième question de recherche porte sur l'impact du contrôle managérial sur la performance du consortium. Elle est formulée de la manière suivante :

- « *Quel est l'impact des pratiques de contrôle managérial sur la performance des consortiums de R&D ?* »

Cette question nécessite au préalable de définir les pratiques de contrôle managérial adoptées au sein des consortiums de R&D. Contrairement à l'approche réductionniste examinant les mécanismes de contrôle individuellement, nous considérons ici que les firmes s'appuient sur des portefeuilles de contrôles plus ou moins inter-reliés et qu'il convient plutôt d'examiner une collection ou une combinaison des pratiques de contrôle. Face à la multitude des pratiques de

contrôle inter-organisationnel ; formels versus informels, mécanistes versus organiques, marchands versus bureaucratiques, etc. cette recherche propose de dépasser cette dichotomie en prônant l'articulation des différentes pratiques de contrôle pour répondre aux exigences du contrôle ainsi qu'à celles de l'innovation. Dans ce cadre, Baroncelli et Froehlicher (1997) et Assens et Baroncelli (2004) proposent le concept d'enchevêtrement organisationnel pour désigner la combinaison et l'hybridation des mécanismes du marché, du réseau et de la hiérarchie. Pour Chenhall et Moers (2015), considérer les pratiques de contrôle dans une logique collective ne peut être que bénéfique pour le contrôle managérial en permettant à ce dernier de répondre à des besoins multiples. C'est dans cette lignée, en tenant compte de la spécificité des consortiums étudiés, que notre recherche conçoit une collection de pratiques de contrôle managérial dans une logique de combinaison et examine son impact sur la performance.

La troisième question s'articule autour du mode de structuration du contrôle managérial. Elle est formulée ainsi :

- *« Comment se structurent les pratiques de contrôle managérial au sein des consortiums de R&D ? »*

Cette question fait écho à la perspective de consistance interne du contrôle managérial. Cette dernière met l'accent sur les interactions existantes entre les pratiques de contrôle combinées et leur impact sur l'efficacité du dispositif de contrôle dans son ensemble. Pour appréhender ces interrelations, deux approches sont adoptées dans les recherches antérieures. L'approche système considère que les mécanismes de contrôle sont interdépendantes, formant un système de contrôle dans lequel la contribution d'un élément de contrôle dépend des autres éléments du système (Chenhall, 2003 ; Otley, 1980). Pour Grabner et Moers (2013), cette interdépendance implique deux types de liaisons entre les mécanismes de contrôle : la complémentarité et la substitution. La complémentarité stipule que l'efficacité globale du dispositif de contrôle augmente avec l'usage conjoint de l'ensemble des mécanismes ou des éléments du système. A l'inverse, la substitution induit que l'usage conjoint de ces mécanismes, entendus comme exclusifs, réduit l'efficacité du système de contrôle.

S'agissant de l'approche package, elle souligne que la combinaison des mécanismes de contrôle consiste en une collection de pratiques de contrôle tant dépendantes qu'indépendantes (Bedford et al, 2016 ; Bedford, 2015 ; Grabner et Moers, 2013 ; Malmi et Brown, 2008 ; Otley, 1980). Ainsi, le package offre donc une conception de contrôle managérial plus large que celle du système.

Dans cette recherche, nous proposons d'examiner ces deux approches dans un contexte à la fois inter-organisationnel et d'innovation : l'innovation collaborative. En fonction de son mode de structuration, le contrôle managérial apportera des solutions aux tensions pouvant exister entre les pratiques de contrôle d'une part, celles générées par les besoins de contrôle et de l'innovation d'autre part.

Le quatrième et dernier élément de questionnement est relatif à la question de savoir si, en plus des déterminants et du mode de structuration du contrôle managérial, d'autres facteurs modérateurs pouvant impacter *ex-post* son efficacité :

- « *Dans quelle mesure la perception des risques collaboratifs impact-elle l'efficacité du contrôle managérial au sein des consortiums de R&D ?* »

Il s'agit d'élargir la perspective de contingence ayant examiné particulièrement les déterminants *ex-ante* de la mise en place du contrôle managérial. Dans ce cadre, nous considérons que la présence ou non de risques collaboratifs génèrent des besoins particuliers de contrôle (Langfield-Smith, 2008) et qu'elle amène à justifier ou non la mise en place de certains contrôles. Cela n'est pas sans conséquences sur le mode de structuration et l'efficacité du dispositif de contrôle. Dès lors que les environnements différents génèrent des besoins de contrôle aussi différents, les interactions entre les pratiques de contrôle changent, évoluent et s'adaptent au contexte de la collaboration (Simon, 2009 ; Klein Woolthuis et al., 2005).

Les réponses susceptibles d'être fournies à ces interrogations permettront d'avancer notre compréhension des conditions de mise en place et d'efficacité du contrôle managérial au sein des consortiums de R&D.

Les objectifs de la recherche

Cette recherche vise à contribuer à une meilleure compréhension du rôle du contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative. Pour ce faire, elle propose une lecture intégrée concernant les conditions de mise en œuvre et d'efficacité du contrôle managérial. Ces conditions sont liées à la fois aux facteurs de contingence externes *ex-ante* à l'adoption du contrôle managérial, aux interactions internes qui se produisent à l'intérieur du dispositif de contrôle et le mode de structuration qui en découle, ainsi qu'aux facteurs modérateurs susceptibles d'influencer *ex-post* le contrôle managérial.

A cet effet, nous proposons un modèle conceptuel que nous pouvons décliner en quatre points. Le premier s'intéresse aux déterminants de la mise en place du contrôle managérial. Il vise à examiner l'impact de l'environnement externe ainsi que les choix stratégiques internes du consortium sur les pratiques de contrôle. Le deuxième point consiste à tester l'impact des pratiques de contrôle managérial sur la performance du consortium. Cela a pour objectif de vérifier si les mécanismes de contrôle retenus remplissent les rôles qu'ils sont censés assurer au sein du consortium. Le troisième point s'articule autour de la combinaison des pratiques de contrôle. Ici, l'objectif est de déterminer le mode de structuration du contrôle managérial, package ou système, au sein du consortium ainsi que son impact sur la performance. Le dernier point, quant à lui, tente d'examiner l'influence des risques collaboratifs sur l'efficacité des pratiques de contrôle managérial. Cela a pour objectif d'examiner si la présence de ces risques rend le dispositif de contrôle managérial plus ou moins efficace en termes d'impact sur la performance.

Sur le plan empirique, notre travail cherche vise à tester un modèle théorique relatif à la mise en place et à l'efficacité du contrôle managérial au sein des consortia de R&D. Il est à noter à ce titre que nous comptons peu de travaux ayant opérationnalisé la perspective de consistance interne (Grabner et Moers, 2013 ; Brown et Mamli, 2008), surtout dans le contexte de l'innovation (Bedford et al, 2016) et des relations inter-organisationnelles (Dekker, 2016). Ainsi, l'opérationnalisation de notre modèle de recherche et sa confrontation au terrain permettent d'enrichir les travaux antérieurs réalisés sur ce sujet.

Le protocole de la recherche

En inscrivant notre recherche dans un courant épistémologique post-positiviste (Gavard-Perret et al, 2012), empruntant une démarche exploratoire et une démarche hypothético-déductive, et en mobilisant en même temps l'approche qualitative et quantitative, ce travail est construit suivant deux phases de la recherche. Il s'agit de la phase exploratoire d'une part, et de la phase confirmatoire d'autre part.

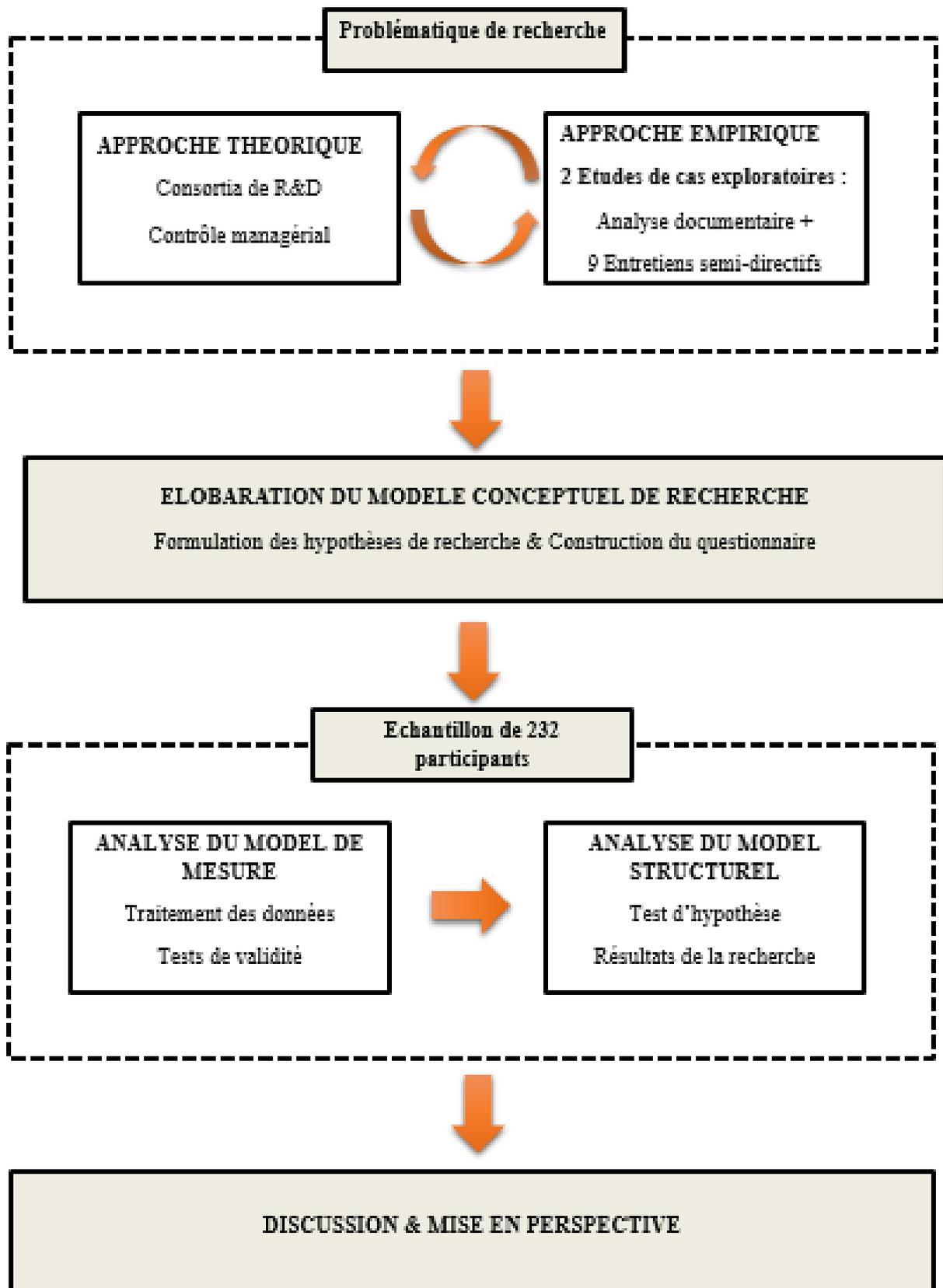
Lors de la première phase, l'analyse théorique du contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative est accompagnée d'une observation empirique afin d'améliorer notre compréhension de la problématique, des spécificités du terrain étudié et d'adapter notre cadre théorique. Au cours de cette phase, une démarche exploratoire est adoptée *via* deux études de cas exploratoires de consortia européens sponsorisés. Après une analyse documentaire et la conduite de neuf entretiens semi-directifs, les constats tirés des observations du terrain sont confrontés à la littérature afin de compléter le cadre théorique à partir duquel les hypothèses de recherche sont formulées et le modèle conceptuel de recherche est élaboré.

La seconde phase de recherche, quant à elle, s'appuie sur une enquête statistique couvrant un échantillon de 232 partenaires engagés dans des consortia relevant des programmes européens Horizon 2020 et Eureka. Après une série d'analyses des caractéristiques de l'échantillon, des propriétés du modèle de mesure et de tests de validité, le modèle conceptuel est testé et les résultats sont discutés et mis en perspective. Pour ce faire, la modélisation par équations structurelles (SEM) est mobilisée, notamment l'approche des moindres carrés partiels (*Partial Least Square*), à l'aide du logiciel SmartPLS 3.0³.

Le design de la recherche peut être résumé à travers la figure suivante.

³ Dans certaines étapes de la phase confirmatoire, certains tests pour lesquels SmartPLS n'est pas pertinent sont effectués *via* les logiciels SPSS et AMOS.

Figure 1. Le design de la recherche



Le plan de la thèse

Notre thèse s'articule autour de trois parties. La première partie présente les fondements théoriques de la recherche, la deuxième est consacrée aux choix méthodologiques, tandis que la troisième porte sur la présentation et la discussion des résultats de la recherche.

Nous présenterons dans **le chapitre 1** les travaux théoriques consacrés au sujet des relations inter-organisationnelles (RIO). Il s'agira d'étayer les définitions, les motivations et les formes que prennent ces RIO dans le contexte de l'innovation collaborative. Plus précisément, nous mettrons l'accent sur les réseaux d'innovation et les alliances en R&D. Ensuite, nous reviendrons sur les recherches consacrées aux consortia comme forme de relation inter-organisationnelle différente des réseaux d'innovation et des alliances en R&D. Nous analyserons donc leur contexte d'émergence, leurs motivations et typologies ainsi que leurs spécificités par rapport aux autres formes de collaborations.

Le chapitre 2 sera consacré à l'analyse théorique du contrôle managérial. Il s'agira de revenir sur les définitions, les perspectives et les mécanismes de contrôle managérial. Ensuite, nous mettrons en évidence les enjeux liés au passage, d'une part, du CM du niveau intra à l'inter-organisationnel et, d'autre part, du modèle de l'innovation fermée à celui de l'innovation collaborative. Cela permettra, à la fin de ce chapitre, de proposer un cadre conceptuel du contrôle managérial dans le contexte spécifique de l'innovation collaborative.

Le chapitre 3 explicitera les choix méthodologiques et épistémologiques adoptés pour répondre à notre problématique de recherche. Il explicitera, en outre, les premières phases de la recherche, notamment les études de cas exploratoires menées pour compléter et adapter notre cadre théorique sur le contrôle managérial au sein des consortiums de R&D européens. Le cadre théorique permettra de déduire les hypothèses de recherche et d'élaborer le modèle conceptuel. Ces derniers porteront sur les questions de recherche initialement formulées : les déterminants de la mise en place du contrôle managérial au sein du consortium, son impact sur la performance du consortium, son mode de structuration et l'impact des risques collaboratifs sur son efficacité.

Le chapitre 4 aura pour objet d'explicitier les différentes étapes de recherche poursuivies lors de la phase confirmatoire. Il s'agira, d'une part, d'opérationnaliser les variables du modèle de

recherche et de définir les mesures mobilisées pour chaque variable et sa formulation au niveau du questionnaire. D'autre part, le chapitre présentera les étapes poursuivies pour la collecte des données, en particulier l'identification des cibles (les consortia de R&D relevant des programmes européens Horizon 2020 et Eureka) ainsi que la définition des critères retenus pour composer l'échantillon théorique. A cela s'ajoutera également une section dédiée à l'explication des méthodes mobilisées pour le traitement et l'analyse des données de notre échantillon.

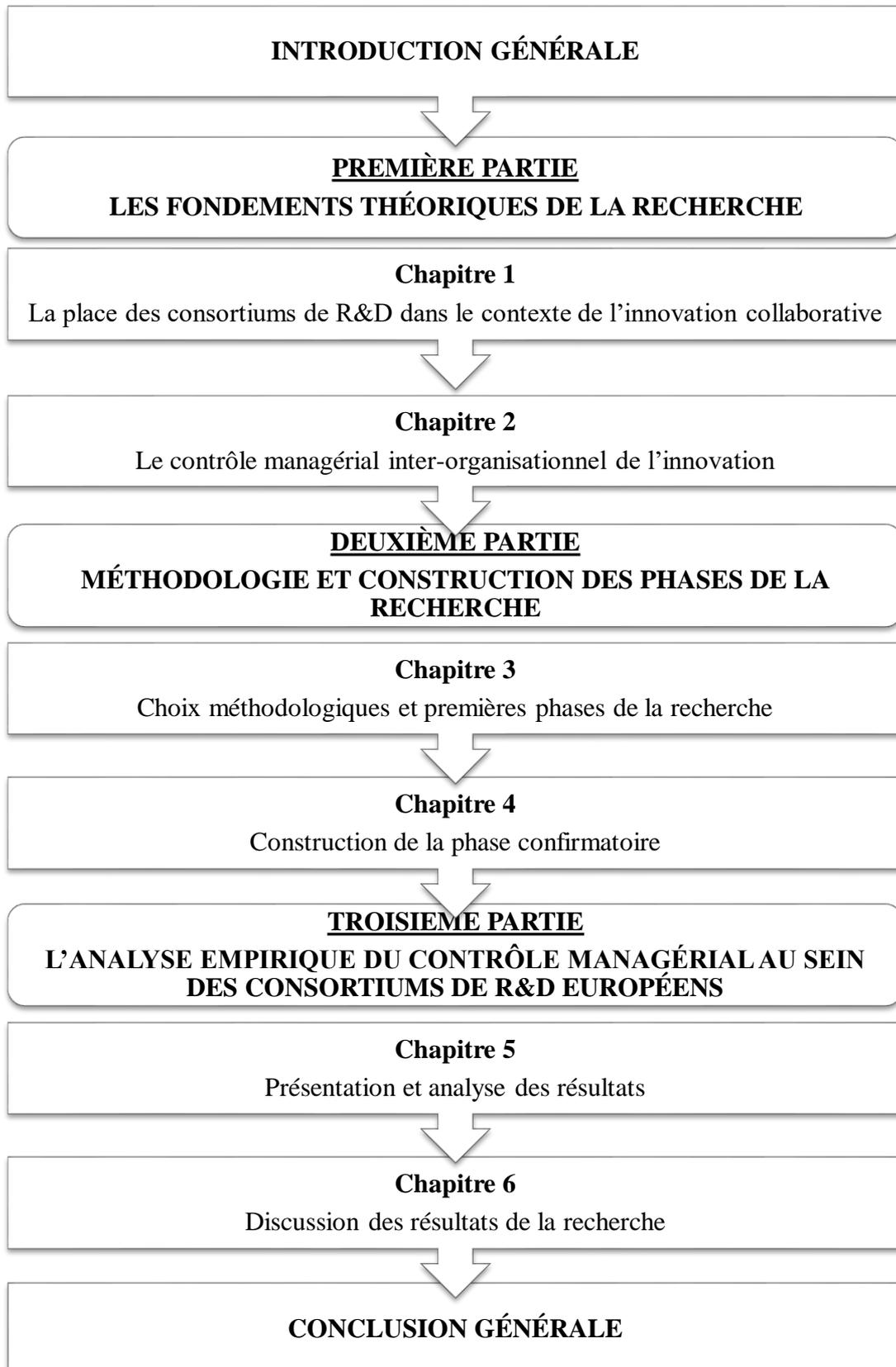
Le chapitre 5 sera consacré à la présentation des données de l'échantillon et des résultats de la recherche. Plus précisément, il présentera les caractéristiques de l'échantillon en vue d'améliorer notre compréhension du terrain étudié. Ensuite, il procédera à la présentation des résultats des analyses et des tests statistiques effectués sur le modèle de mesure et le modèle structurel.

Le chapitre 6 sera dédié à la discussion des résultats de la recherche et leur mise en perspective au regard des travaux antérieurs. Plus particulièrement, la discussion des résultats se fera à travers l'interprétation et l'explication des résultats des tests d'hypothèses au regard du contexte de l'étude d'une part, et à travers une mise en perspective par rapport à la littérature managériale sur le sujet du contrôle managérial inter-organisationnel et de l'innovation.

Enfin, la conclusion générale constituera une synthèse des contributions théoriques, méthodologiques et managériales de la recherche. Ainsi, elle abordera les principales contributions de notre recherche, ses limites, ainsi que des pistes de réflexion et de prolongement de ce travail dans des recherches futures.

La figure (2) présente le plan de la thèse.

Figure 2. Le plan de la thèse



**LES FONDEMENTS THÉORIQUES DE LA
RECHERCHE**

INTRODUCTION DE LA PREMIÈRE PARTIE

Le développement des relations inter-organisationnelles (RIO) depuis les années quatre-vingt s'est accompagné sur, le plan académique, d'un foisonnement de recherches autour des différentes phases du cycle de vie d'une coopération. La particularité de cette forme d'organisation est qu'elle n'obéit pas aux mécanismes de contrôle managérial classiques en raison de l'autonomie juridique des partenaires et de l'absence d'autorité hiérarchique (Provan et Kenis, 2007 ; Jones et al. 1997). Malgré l'abondance des travaux consacrés aux relations inter-organisationnelles sous leurs différentes formes (alliances, partenariats d'impartition, réseaux, etc.), force est de constater que très peu d'entre eux examinent le cas des consortiums de R&D, en particulier dans le contexte européen actuel. Le consortium se veut une forme hybride entre une alliance en R&D et un réseau d'innovation, ce qui amène à le considérer comme une forme de coopération à part entière. Dans ce cadre, la littérature sur les consortiums de R&D peut être classée suivant trois pôles d'études à savoir : la formation des consortiums (Hsu et Lin, 2014; Baron et Pohlman, 2013; Nemeh et Yami, 2012; Pinto et al, 2011; Majewski, 2008; Sakakibara, 2002; Doz et al, 2005), leur gouvernance (Majewski, 2008; Gibson et Smilor, 1991 ;Katz et Ordovery, 1990) et leur performance (Santamaria et Surroca, 2011; Mothe et Quelin, 2001; Branstetter et Sakakibara, 1998; Mothe, 1997).

Cette recherche constitue un prolongement des travaux sur la gouvernance et plus particulièrement le contrôle managérial au sein des consortiums de R&D. Bien qu'une longue tradition du contrôle managérial ait considéré le contrôle comme préjudiciable à l'innovation (Roberts, 1991), les besoins du contrôle dans le processus d'innovation n'ont été reconnus qu'au cours des dernières décennies (Moll, 2015 ; Fried et al, 2017).

L'objet de cette première partie est de présenter les fondements théoriques du contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative, en l'occurrence les consortiums en R&D. Le premier chapitre abordera la place des consortiums de R&D dans les relations inter-organisationnelles. Il mettra l'accent sur les approches théoriques des relations inter-organisationnelles, la déclinaison de ces dernières dans le contexte de l'innovation collaborative et les caractéristiques des consortiums de R&D comme forme particulière de collaboration en R&D. Le second chapitre reviendra sur les approches théoriques du contrôle managérial inter-organisationnel et du contrôle managérial de l'innovation.

En articulant les travaux issus du contrôle managérial inter-organisationnel et de l'innovation, nous nous proposerons de présenter un cadre conceptuel relatif à la mise en place du contrôle managérial de l'innovation collaborative.

PREMIÈRE PARTIE : LES FONDEMENTS THÉORIQUES DE LA RECHERCHE

CHAPITRE 1

**La place des consortiums de
R&D dans le contexte de
l'innovation collaborative**

CHAPITRE 2

**Le contrôle managérial inter-
organisationnel de l'innovation**

Dans un contexte de mondialisation accrue, les rapports d'interdépendance entre les firmes se sont intensifiés accroissant à la fois les tensions concurrentielles et les besoins de coopération. Le raccourcissement des cycles de vie des produits et l'accélération du rythme d'introduction de nouveaux produits ont poussé les entreprises à se rapprocher et à coopérer avec des collaborateurs extérieurs pour assurer un processus d'innovation continu et permanent.

Dans ce contexte, les relations inter-organisationnelles (RIO) s'avèrent désormais comme vecteur de développement des innovations. Ces relations regroupent une multitude de formes de coopérations hybrides allant des formes quasi-marché comme les partenariats d'impartition jusqu'aux formes quasi-hiérarchie comme les joint-ventures. D'autres formes, en revanche, se situent au milieu de ce continuum comme les coopérations de co-traitance ainsi que les réseaux.

Ce chapitre se propose de revenir sur le thème des rapprochements inter-organisationnels, leurs motivations ainsi que les formes qu'ils prennent dans le contexte de l'innovation collaborative. Ainsi, la première reviendra sur la définition et l'émergence des relations inter-organisationnelles et les principales formes de coopération en matière d'innovation, en l'occurrence les réseaux d'innovation et les alliances en R&D. La seconde section, quant à elle, abordera particulièrement le consortium en R&D en présentant ses définitions, ses déterminants et typologies ainsi que sur ses caractéristiques et ses modes de fonctionnement.

- **Section I : La revue théorique des relations inter-organisationnelles**
- **Section II : Les spécificités des consortiums de R&D**

Section I : Les relations inter-organisationnelles en question

Les relations inter-organisationnelles sont multiples et peuvent prendre plusieurs formes. Localisées sur les différents maillons de la chaîne de valeur, ces relations portent sur la R&D et/ou la production et/ou la commercialisation. Ici, nous traitons particulièrement les relations inter-organisationnelles ayant pour objet la R&D.

1. Concept de relation inter-organisationnelle

Face à la multitude des concepts autour des relations inter-organisationnelles, il est indispensable de présenter une revue de ces concepts, d'en définir les contours et surtout positionner notre recherche par rapport aux différentes acceptions et vocables mobilisées dans la littérature managériale.

1.1 Terminologie et définitions des relations inter-organisationnelles

Dans un contexte marqué par l'intensification de la mondialisation et de l'incertitude de l'environnement, les relations inter-organisationnelles (RIO) sont devenues indispensables à la vie économique des organisations. Ces relations consistent à relier différents centres de décision autonomes et différents marchés et territoires (Nohria et Garcia-Pont, 1991). En effet, il existe une multitude de définitions du concept de RIO dans la littérature en sciences de gestion. Ainsi, la diversité d'approches et de recherches menées sur ce champ, bien qu'elle favorise le développement d'un cadre théorique particulier aux RIO, peut nuire à leur compréhension globale en induisant une confusion importante (Lefaix-Durand et al., 2006).

Selon Anderson et Narus (1991), il s'agit d'un « *processus dans lequel deux organisations forment au cours du temps des liens puissants et étendus, de types social, économique, de service et technique, dans le but de réduire les coûts et/ou d'augmenter la valeur reçue et ainsi d'en tirer un bénéfice mutuel* » (traduit de l'anglais par Lefaix-Durand et al, 2006, p. 206). Pour Cropper et al (2009), il s'agit de toute relation entre les organisations qu'elle soit dyadique ou multilatérale, entre des entités publiques ou privés ou encore entre des entités commerciales ou à but non lucratif. La manière dont ces relations sont nouées est appréhendée dans la littérature

de deux manières. D'une part, en s'inspirant de la théorie des coûts de transaction (TCT), la relation entre les organisations est considérée comme une construction volontaire pour répondre à un ou plusieurs besoins particuliers et dans des conditions particulières de l'environnement externe. D'autre part, en s'appuyant sur la théorie relationnelle, la relation inter-organisationnelle est perçue comme le résultat et le prolongement de liens préexistants et antérieurs (Granovetter, 1985).

Les RIO peuvent porter sur l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur de l'entreprise. Dans le maillon de la R&D, les RIO sont considérées comme vecteur de développement des innovations et de transfert de technologies (Hausman et Stock, 2003 ; Ritter et Walter, 2003) en raison de la division cognitive du travail (DCT) et le raccourcissement des cycles de vie des produits. En amont, elles permettent également une meilleure gestion de la production en maîtrisant la chaîne logistique et les relations avec les fournisseurs (Horvath, 2001 ; Primo et Amundson, 2002). En aval, elles renforcent la chaîne de distribution (Anderson et al., 1994) et permettent de se rapprocher des territoires et des marchés. En outre, dans le domaine du management stratégique, les RIO sont un moyen incontournable pour obtenir et/ou conserver un avantage compétitif (Jarillo, 1988; Gulati et al., 2000).

En effet, l'application de ces relations dans divers domaines de la vie économique et organisationnelle a créé un ensemble de termes d'usage courant (exp. accord, collaboration, coopération, alliance, réseau, etc.) qui font partie de la terminologie globale du concept RIO. Dans leur recherche sur les terminologies des RIO, Cropper et al (2009) distinguent entre trois catégories de terminologie (tableau 1 ci-dessous). La première catégorie regroupe les termes utilisés pour qualifier de la forme ou l'entité que prend une relation inter-organisationnelle. Ces entités inter-organisationnelles, *inter-organizational entities* (IOEs), sont la manifestation de l'existence de RIO comme « alliance », « réseau », « partenariat ». La deuxième catégorie de termes est constituée d'adjectifs servant à décrire des formes de RIO spécifique telles que « collaboratif », « virtuel », « professionnel » etc. La troisième catégorie de termes, quant à elle, porte sur la nature de l'action réalisée comme « *outsourcing* », « *franchising* », etc.

Ainsi, certains termes prennent une forme dans les trois catégories comme les anglicismes « *a collaboration* », « *collaborative* », « *collaboration* ». D'autres termes sont employés dans une seule catégorie. Toutefois, ces derniers ont un équivalent dans les autres catégories comme la

sous-traitance (nom de l'action) qui implique un accord de sous-traitance (descripteur de l'entité) et un partenariat (nom de l'entité) entre le donneur d'ordre et le sous-traitant.

Tableau I-1. Terminologie des RIO

Nom de l'entité inter-organisationnelle		
Réseau	Coalition	Partenariat
Alliance	Fédération	Association
Consortium	Cluster	Joint-venture
Adjectif de l'entité inter-organisationnelle		
... Collaboratif	... Associatif	... Coopératif
... Conjoint	... Virtuel	... professionnel
Nom de l'action inter-organisationnelle		
Collaboration	<i>Franchising</i>	<i>Contracting</i>
<i>Outsourcing</i>	<i>Licensing</i>	Coopération

Source : Copper et al (2009, p. 3)

1.2 Dimensions et frontières des relations inter-organisationnelles

Au-delà des diverses terminologie du concept de « RIO », celui-ci est sous-tendu par deux notions de base à savoir, la relation et l'organisation. Chacune reflète une dimension particulière de la relation inter-organisationnelle. La dimension « organisation » renvoie aux attributs organisationnels des partenaires (Copper et al, 2009). Ces attributs peuvent être de nature individuelle, i.e., propre à chaque organisation partenaire, comme la taille, la nationalité, le secteur d'activité, etc. ils peuvent être aussi collectifs, i.e., propre à la relation inter-organisationnelle, tels que l'étendu de la collaboration, le territoire, l'espace géographique ou virtuel, etc. Cette dimension organisationnelle permet de caractériser les RIO en termes de taille (dyadique ou non), de symétrie (asymétrique ou non), de nationalité, de distribution spatiale, etc. Appréhender les RIO sous cet angle amène donc à s'intéresser aux profils des parties prenantes, à leurs capacités financières, à leur proximité ou distance cognitive, culturelle,

organisationnelle, institutionnelle et géographique ainsi qu'à la structure de collaboration et à l'entité inter-organisationnelle les reliant.

S'agissant de la dimension « relation », elle renvoie aux attributs relationnels, c'est-à-dire, les caractéristiques de la nature de la relation entre les organisations partenaires comme la dépendance, le rapport de force, la confiance, la réciprocité, etc. La dimension relationnelle permet de distinguer entre les RIO interactives et non interactives (Copper et al, 2009). Les RIO sont interactives lorsque le lien qui relie les partenaires est direct et implique un transfert de ressource ou un échange d'information. Cela peut être le cas d'une relation client-fournisseur par exemple. Les RIO sont non interactives lorsque des organisations n'interagissant pas directement partagent des attributs communs comme le territoire, la technologie de base, l'identité, la position concurrentielle, etc. Cela peut être le cas d'entreprises concurrentes appartenant à un même réseau. Elles ne collaborent pas nécessairement, mais partagent des éléments communs et font face au même environnement.

Selon Dyer et Nobeoka (2000), ces formes relationnelles de RIO ne sont pas mutuellement exclusives. Ces auteurs montrent à travers le cas du réseau de Toyota qu'il y a plutôt une coexistence à la fois des relations interactives et non interactives. D'une part, Toyota entretiennent des relations directes avec ses fournisseurs et donc interactives. D'autre part, le réseau créé autour de Toyota attribue des éléments communs (identité, routines inter-organisationnelles, etc) que partagent le groupe de fournisseurs de Toyota et qui, de ce fait, entretiennent des relations non interactives. La combinaison de ces relations interactives et non interactives au sein du réseau a considérablement facilité le transfert de connaissances et l'apprentissage.

Par ailleurs, les deux dimensions, organisationnelle et relationnelle, des RIO permettent d'établir des frontières par rapport aux autres formes d'organisation classiques, notamment le marché et la hiérarchie. En effet, il existe deux formes traditionnelles pour conduire les RIO conformément à la théorie des coûts de transaction (TCT). Les RIO peuvent suivre un modèle marchand où les transactions entre les firmes, client-fournisseur par exemple, se font de manière instantanée, sur la base du système de prix. Elles peuvent également emprunter un modèle hiérarchique dans lequel les transactions se font à l'intérieur d'une entité commune comme c'est le cas les fusions-acquisitions.

Toutefois, ces formes ne sont pas propres à une relation inter-organisationnelle et ne reflètent pas ses dimensions susmentionnées. En effet, la dimension organisationnelle d'une RIO implique l'autonomie des partenaires engagés dans la collaboration, alors que sa dimension relationnelle implique l'évolution de la relation dans le temps (Anderson et Narus, 1999). Dans le modèle « marché », les partenaires sont autonomes mais la dimension transactionnelle se substitue à la dimension relationnelle dès lors que les transactions se veulent ponctuelles et marchandes. A l'inverse, dans le modèle « hiérarchie », les relations se veulent durables mais dans lesquelles les parties ne sont pas autonomes. Dès lors le modèle hybride constitue une forme intermédiaire où les deux dimensions en question sont combinées. Il s'agit notamment du réseau (Williamson, 1991).

Pour caractériser les formes de coopération découlant des modèles susmentionnés, Assens et Barconcelli (2004) proposent trois critères, à savoir : l'accès à l'information, les flux d'entrée et sortie et le choix des partenaires. Dans le marché, l'information est disponible à tout moment et est reflétée dans le système de prix. Les flux d'entrée et sortie de l'environnement ainsi le choix des partenaires sont libres. Ces derniers sont régulés par les mécanismes de marché (offre et demande, prix et négociation). Dans la hiérarchie, l'information est contrôlée ainsi que le choix des partenaires. De plus, l'entrée et la sortie d'actifs et d'acteurs ne sont pas libres et impliquent des relations irrévocables. Quant au réseau, l'information y est morcelée et chaque partie en détient une part. L'entrée et la sortie du réseau ainsi que le choix des partenaires s'effectuent sur la base de critères non marchands comme la réciprocité, la confiance, l'engagement, etc. dès lors que ces relations ont vocation d'être durables et évolutives dans le temps.

Le tableau suivant résume les principales formes que prennent les RIO ainsi que leurs caractéristiques.

Tableau I-2. Formes d'organisation des RIO

	Marché	Réseau	Hierarchie
Accès à l'information	Totale	Fragmentée	Cloisonnée
Flux d'entrée /sortie	Libre	Barrière	Barrière
Choix des partenaires	Libre	Contrôlé	Contrôlé

Source : Assens et Barconcelli (2004, p. 46)

2. Déterminants théoriques des relations inter-organisationnelles

Le thème des relations inter-organisationnelles a été examiné sous différents angles d'analyse et de nombreuses perspectives théoriques. Il convient donc de présenter une grille de lecture permettant d'intégrer les différentes perspectives théoriques expliquant l'émergence des relations inter-organisationnelles. Sans nous attarder sur toutes les perspectives théoriques, nous nous focalisons sur celles qui permettent d'éclairer et d'expliquer les finalités recherchées par les firmes engagées dans des relations inter-organisationnelles. Il s'agit d'aborder successivement la perspective des coûts de transaction ; la perspective des ressources et compétences et ses prolongements comme l'approche par les connaissances, les capacités dynamiques et l'apprentissage organisationnel ; la perspective de la dépendance des ressources ; la perspective des parties prenantes ; la perspective néo-institutionnelle ; la perspective de l'économie industrielle, etc. Dans ce qui suit, nous présenterons ces perspectives et les motivations des firmes à s'intégrer dans les relations inter-organisationnelles.

2.1 La perspective des théories contractuelles

Les théories économiques classiques considèrent le marché comme le seul lieu de coordination des échanges. Dans cette perspective, le système des prix et les mécanismes de marché, l'offre et la demande, permettent d'assurer efficacement les transactions sur le marché. En 1937, Coase a bouleversé cet état de raisonnement en mettant l'accent sur l'importance des hiérarchies comme mode alternatif au marché. Ainsi, la hiérarchie permet de coordonner en interne les transactions réalisées jusqu'alors sur le marché. Dans ce cadre, Olivier E. Williamson (1975) prolonge ces travaux en développant le concept de coûts de transaction (CT).

En effet, la théorie des coûts de transaction part du postulat que la rationalité des agents est limitée. L'incertitude de l'environnement expose les agents économiques à une asymétrie d'information ainsi qu'au risque de comportements opportunistes. Ces derniers engendrent des coûts de transaction, notamment les coûts *ex-ante* liés à la recherche d'informations, de partenaires, de négociation, etc. et *ex-post* liés à la mise en place des mécanismes de contrôle et de surveillance pour se prémunir contre l'incertitude comportementale des agents. La hiérarchie permet donc d'économiser l'ensemble de ces coûts en les remplaçant par les coûts de coordination en interne. Cependant, les frais de structure peuvent se révéler aussi importants que ceux du marché : « *L'organisation interne est incapable de reproduire les incitations fortes des marchés et connaît des handicaps bureaucratiques* » (Williamson, 1985, p. 365).

Dans ce cadre, les relations inter-organisationnelles apparaissent comme une troisième forme intermédiaire entre la forme marchande et hiérarchique, ou ce que Williamson (1991) qualifie de formes hybrides. Selon lui, il s'agit d'une « *famille diversifiée d'arrangement, du type franchise, contrats interentreprises de long terme, entreprises en réseau, auxquels il donne une cohérence en identifiant des caractéristiques qui leur sont communes, en particulier le transfert partiel du pouvoir d'allocation des ressources sans transfert simultané des droits de propriété* ». La coopération donc constitue une forme alternative et flexible évitant l'irréversibilité des termes de l'accord marchand qui alourdit les coûts de transaction et l'irréversibilité des investissements dans le cadre hiérarchique (Assens et Courie Lemeur, 2014).

La théorie des coûts de transaction propose trois caractéristiques permettant d'arbitrer entre les trois formes d'organisations (Williamson, 1985 et 1991). D'abord, la spécificité des actifs qui désigne la possibilité de leur redéploiement sans coûts ou perte de valeur dans un usage alternatif (exp. spécificité physique, de site, d'actifs humains, etc). Ensuite, l'incertitude qui désigne l'incapacité de prévoir les aléas de l'environnement et des comportements en raison de la rationalité limitée. Enfin, la fréquence de la transaction, i.e., le nombre d'occurrence de l'échange entre les agents. De ce point de vue, les RIO émergent lorsque l'incertitude et la fréquence des transactions sont importantes et la spécificité des actifs est globalement moyenne.

Dans la lignée de la théorie des coûts de transaction, la théorie de l'agence (Jensen et Meckling, 1976) s'intéresse aux relations d'agence entre un principal et un agent. Ces relations sont également exposées au risque d'asymétrie d'information et d'opportunisme pouvant résulter de la divergence des intérêts. Pour y remédier, le principal peut soit renforcer les dispositifs de contrôle et de surveillance, soit mettre en place des mesures incitatives faisant converger les intérêts de l'agent avec les siens. Dans ce cadre, les RIO constituent une forme d'incitation permettant la réalisation de projets collaboratifs répondant à des intérêts divers. Pour Mandard (2015, p.33) « *les dirigeants d'organisations (les agents) privilégient parfois la recherche de la performance individuelle à court terme au détriment de décisions d'investissement dans des projets risqués tels que des projets d'innovation, qui pourraient se révéler profitables à long terme pour l'organisation et son actionnariat (le principal). Dès lors, il peut être préférable de confier la réalisation de ces projets à des partenaires qui s'engagent contractuellement, ce qui permet de s'assurer de leur engagement dans sa réalisation* ». Boulay et Chanut (2010) considèrent de leur part le recours à la franchise comme une incitation et donc une réponse aux problèmes d'agence. Selon eux, l'autonomie accordée au franchisé (agent) l'incite à s'impliquer pleinement dans la poursuite des objectifs du franchiseur (principal) que s'il était un simple employé du franchiseur Mandard (op.cit). Malgré son intérêt, l'explication de la naissance des relations inter-organisationnelles par le simple recours aux théories classiques ne suffit pas pour épuiser toutes les sources à l'origine de ces relations. Le choix des RIO ne peut s'expliquer par la seule économie des coûts de transaction et d'agence, mais aussi par la recherche de ressources et compétences indispensables à l'obtention d'un avantage compétitif.

2.2 La perspective des ressources et compétences

L'approche par les ressources a constitué une étape importante dans l'évolution de la pensée stratégique. Alors que cette dernière prône la primauté de l'environnement sur la stratégie en considérant que l'obtention d'un avantage concurrentiel se déduit de l'adaptation à l'environnement externe, l'approche par les ressources stipule que l'avantage concurrentiel se construit en interne à partir des ressources et compétences de l'entreprise. Les ressources sont constituées d'un « *ensemble d'actifs, de capacités, de processus organisationnels, d'informations et de savoirs que l'entreprise contrôle* » (Aliouat et Taghzouti, 2007, p. 14). Elles procurent un avantage concurrentiel lorsqu'elles ont de la valeur et sont rares, inimitables et non substituables (Barney, 1999).

Dans cette perspective, les relations inter-organisationnelles apparaissent comme des leviers stratégiques permettant d'accéder aux ressources particulières sans avoir à posséder ou à constituer leurs chaînes de valeur intégrale en interne. La coopération permet de créer des synergies *via* la combinaison des différentes ressources des partenaires, le renforcement de leurs capacités d'exploitation ainsi que l'accès à des marchés nouveaux et difficilement accessibles (Eisenhardt et Schoonhoven, 1996).

Dans le prolongement de cette approche, d'autres auteurs ont mis en évidence le rôle des compétences acquises dans le développement d'un avantage concurrentiel. Celui-ci peut être développé à travers la combinaison unique de ressources et leur déploiement de manière cohérente et coordonnée comme le suggère l'approche par les compétences (Hamel et Prahalad, 1990). De même, le renouvellement et l'accompagnement continu et permanent des compétences permettent le développement de capacités dynamiques (Teece et al., 1997) sources d'avantages concurrentiels. A son tour l'approche par les connaissances souligne l'importance de développer en interne des capacités rendant possible la création de connaissances nouvelles et leur exploitation collective au sein de l'organisation (Grant, 1996). Dans la lignée de ces approches, l'établissement de relations inter-organisationnelles constitue un moyen d'exploiter les compétences et les connaissances des partenaires qui sont le résultat de développements longs et onéreux en interne (Parmigiani et Rivera-Santos, 2011). En outre, l'approche relationnelle estime que l'établissement de liens avec l'environnement externe est en soi une ressource (Dyer et Singh, 1998) que l'entreprise se doit de développer.

Par ailleurs, l'approche de l'apprentissage organisationnel met l'accent sur le rôle joué par les coopérations dans le transfert de ces ressources et compétences constituant ainsi une autre motivation donnant naissance aux RIO (Doz et Hamel, 1998 ; Saïd, 2006). Le processus d'apprentissage organisationnel rend possible l'appropriation et l'internalisation des compétences et connaissances non codifiées difficilement disponibles et transférables sur les marchés (Tarondeau, 2002). Les partenaires peuvent donc acquérir des compétences et connaissances nouvelles en peu de temps et à moindre coût. Cette approche renvoie également à la capacité d'absorption (Cohen et Levinthal, 1990). Dans une coopération, la capacité d'absorption à un niveau inter-organisationnelle désigne la capacité potentielle du partenaire à reconnaître et à assimiler des savoirs venant des partenaires externes et auprès de sources éloignées. Cela correspond aux concepts de « capacité d'absorption de l'extérieur » (*outward looking absorptive capacities*), « capacité potentielle d'absorption » (*potential absorptive capacities*) et « capacité d'absorption méta-cognitive » développés respectivement par Cohen et Levinthal (op.cit), Zahra et Georges (2002) et Van Hée (2008). En outre, dans une perspective évolutionniste (Mayrhofer, 2007, Mandard, 2015), l'apprentissage et l'absorption réalisés à travers les rapprochements inter-organisationnels permettent de combiner les compétences existantes avec celles des partenaires. Cela débouche, par conséquent, sur de nouvelles compétences interne et, ainsi de suite, à chaque fois que la firme s'implique dans les coopérations.

2.3 La perspective de la dépendance des ressources

La théorie de la dépendance des ressources souligne l'importance pour l'entreprise de disposer de l'ensemble des ressources vitales à sa pérennité. L'entreprise peut dépendre de son environnement externe de manière générale ou d'un ou plusieurs partenaires de manière particulière. Le niveau de dépendance est fonction de la spécificité et de la disponibilité desdites ressources (Pfeffer et Salancik, 1978). En réponse à cette situation, une incertitude découle quant à la capacité de la firme de contrôler toutes les ressources.

Dans ce cadre, les rapprochements inter-organisationnels se présentent comme solutions permettant de réduire le niveau de dépendance de l'entreprise et par-là même le niveau d'incertitude de l'environnement de l'entreprise (Pfeffer et Salancik, 1978). Pour Mandard (2015), l'entreprise peut contrôler ces ressources de deux manières ; soit de manière directe par

le biais de prise de participation dans la firme détentrice des ressources convoitées, soit de manière indirecte en établissant des liens de collaborations pour accéder à ces ressources.

Par ailleurs, il importe de souligner que les rapprochements inter-organisationnels n'excluent pas totalement le risque dépendance. En effet, au sein même d'une relation inter-organisationnelle, le niveau de dépendance peut être plus ou au moins important, unilatéral ou bilatéral en fonction des apports tangibles et intangibles de chaque partenaire (Pfeffer et Salancik, 1978). Cela a pour conséquence de conférer un pouvoir de négociation et de contrôle élevé à la partie détentrice des ressources clés Harrigan (1985). Lorsque les apports des parties sont d'une même importance, une relation d'interdépendance s'établit alors entre elles. Dans une telle situation, chacun des partenaires a besoin de l'autre en vue d'atteindre ses objectifs (Kumar et Seth, 1998). Cela a pour conséquence de conférer un pouvoir de négociation et de contrôle équilibré, car les différentes parties ont intérêt à maintenir et à préserver leurs relations en raison de cette dépendance réciproque.

La théorie des ressources donc explique les relations inter-organisationnelles par la recherche de ressources externes afin de réduire la dépendance et l'incertitude qui en découlent. Les recherches développées sous cette perspective montrent que l'établissement de liens inter-organisationnels réduit la dépendance et l'incertitude ainsi qu'il modifie les jeux de pouvoirs vis-à-vis des acteurs clés de l'environnement de l'entreprise (Parmigiani & Rivera-Santos, 2011). Toutefois, la dépendance ne peut être totalement atténuée dans une RIO, mais reste moins importante dans une RIO qu'en dehors de celle-ci.

2.4 La perspective des parties prenantes

L'approche par les actionnaires (*shareholders*) considère que l'entreprise doit servir les intérêts des propriétaires du capital en maximisant la performance financière. L'approche par les parties prenantes (*stakeholders*) considère en revanche que l'entreprise ne peut atteindre la performance financière sans passer par la prise en compte et la satisfaction des intérêts des parties externes à l'organisation (Freeman, 1984). Selon cet auteur, il s'agit de tout « *individu ou groupe d'individus qui peut affecter ou être affecté par la réalisation des objectifs organisationnels* ». On peut distinguer deux types de parties prenantes ; primaires qui regroupent les acteurs directement liés à l'activité de l'organisation comme les clients,

fournisseurs, etc. ; secondaires qui comprennent les acteurs indirectement liés à l'activité de l'entreprise comme les concurrents, les pouvoirs publics, etc. Ainsi, l'entreprise doit chercher une performance globale où se conjuguent à la fois les dimensions financière, économique et sociale. Elle ne vit pas en autarcie mais en interaction avec son environnement (Assens et Lemeur, 2014).

Les relations inter-organisationnelles sont motivées donc par la recherche d'une performance globale. Elles permettent, d'abord, de faire accepter ses stratégies et décisions par les groupes de pression, les pouvoirs publics et la communauté des consommateurs. La satisfaction de ces derniers, et éventuellement d'autres, favorise un climat propice à l'activité de l'entreprise (Mandard, 2015). Ensuite, cela contribue à la réputation et l'image de l'entreprise qui peut être bénéfique en termes de création de la valeur institutionnelle. Selon (Parmigiani & Rivera-Santos, 2011), en s'intégrant dans son réseau, l'entreprise bénéficie de la légitimité des partenaires et par-là même renforce la sienne vis-à-vis des autres acteurs du réseau ou de l'environnement. Enfin, l'intégration dans les réseaux inter-organisationnels peut constituer également un moyen de témoigner de l'engagement et la responsabilité sociétale de l'entreprise. L'obtention de certificats attestant du respect des conditions de travail, des exigences de qualité, des contraintes écologiques, etc. auprès d'organismes externes contribue à la création de la valeur sociétale.

Dans cette perspective partenariale, la prise en compte des intérêts des parties prenantes permet *in fine* de servir les intérêts des actionnaires. Selon Mandard (2015), certaines firmes s'engagent dans le financement des campagnes politiques dans la perspective de bénéficier en retour d'un soutien pour les activités. L'établissement des relations avec les associations syndicales permet de faire accepter des décisions telles que les licenciements imposés par les impératifs de restructuration et d'adaptation à l'environnement économique. L'insertion dans les associations professionnelles permet d'aborder collectivement les problématiques communes, de faire face aux défis et de défendre des intérêts communs ou encore d'augmenter le pouvoir de négociation vis-à-vis des acteurs de l'environnement. La non prise en compte de ces considérations peut, en revanche, compromettre la survie de l'entreprise.

2.5 La perspective des institutions

Cette perspective, comme son nom l'indique, s'articule autour du concept d'institution. Selon Menard (2003), il s'agit d'un « *ensemble de règles durables, stables, abstraites et impersonnelles, cristallisées dans des lois, des traditions ou des coutumes, et encastrées dans des dispositifs qui implantent et mettent en œuvre, par le consentement et/ou la contrainte, des modes d'organisation des transactions* » (Menard, op.cit, p. 106). Ainsi, ces institutions présentent deux principales caractéristiques. D'une part, elles se veulent permanentes et stables comparées aux règles organisationnelles et dans la mesure où elles varient peu au cours du temps. D'autre part, elles sont impersonnelles et abstraites dans la mesure où elles s'imposent à la fois aux individus et aux organisations (Hurwicz, 1987) et ce, contrairement aux règles arbitraires ou discrétionnaires qui varient au gré des individus et qui, de ce fait, peuvent se heurter à des problèmes de mise en œuvre et de stabilité (Menard, op.cit).

D'après Powell et DiMaggio (1983), l'environnement de la firme est caractérisé par un système social et culturel produit par de multiples interactions entre les agents économiques. Ces interactions génèrent au fil du temps des institutions, i.e., un système de règles qui régulent la conduite des acteurs. Ces institutions exercent donc des pressions collectives sur les firmes et ces dernières deviennent isomorphes avec leur environnement institutionnel. On parle alors d'isomorphisme institutionnel. Celui-ci implique trois types de pressions intentionnelles collectives. Premièrement, l'isomorphisme mimétique, c'est-à-dire les pressions mimétiques qui poussent les firmes à reproduire ou à imiter le comportement des autres acteurs du réseau et ce en situation d'ambiguïté ou d'incertitude (Powell et DiMaggio, op.cit). Deuxièmement, l'isomorphisme normatif qui désigne l'ensemble des pressions qui de manière collective poussent les entreprises à se plier aux normes définies par les membres du réseau. Troisièmement, l'isomorphisme coercitif qui désigne les pressions que subit l'entreprise au sein d'un réseau d'acteurs et qui l'amène à se conformer aux structures socialement, culturellement ou traditionnellement établies et reconnues par les membres dudit réseau.

Parallèlement à l'isomorphisme institutionnel s'est développé un cadre d'analyse prônant le travail institutionnel (Lawrence et Suddaby, 2006). Ce dernier appréhende l'institution comme un processus émergent produit par de multiples interactions visant la création, le renforcement et la désinstitutionalisation des institutions. Ainsi, les institutions ne sont pas le fruit de

« *quelques entrepreneurs institutionnels suivie des seules pressions mimétiques* » (Ben Slimane et Leca, 2010, p. 60). Pour Lawrence et Suddaby (2006), le travail de création des institutions consiste à établir de nouvelles institutions ou à amender celles existantes. Le travail de maintien des institutions consiste à renforcer et encadrer les institutions en vigueur. Le travail de déstabilisation, quant à lui, vise à remettre en cause et à abroger une institution existante.

En effet, l'isomorphisme institutionnel justifie le recours à l'établissement de relations inter-organisationnelles (Mandard, 2015). D'une part, les relations sont établies par isomorphisme. Certaines firmes s'insèrent dans le réseau pour accroître leur visibilité et être reconnues. Mandard (2015) évoque le cas des organisations qui s'engagent dans les clusters pour la simple raison qu'il s'agit d'une pratique en vigueur parmi les acteurs de leur environnement. D'autres firmes se rapprochent pour concourir à des appels d'offres en se conformant aux normes en vigueur. D'autre part, les relations peuvent être nouées dans le cadre d'un travail institutionnel. Ben Slimane (2007) examine le cas de l'introduction de la télévision numérique terrestre (TNT) en France et explique comment cela a été le résultat produit par une série d'interactions entre les acteurs de ce réseau. Ainsi, certains ont soutenu la TNT, d'autres se sont opposés à son introduction, tandis qu'un troisième groupe d'acteurs ont tenté de la façonner en leur faveur. Les rapprochements inter-organisationnels sont établis aussi par la volonté de création de standards pour soutenir une industrie particulière (Bartely, 2007) ou encore par la volonté de créer, soutenir ou déstabiliser une institution ou une norme (Phillips, Lawrence, & Hardy, 2000) en se rapprochant des ONGs, des associations professionnelles ou syndicales.

2.6 La perspective de l'économie industrielle

Selon cette perspective économique, les firmes sont influencées par l'environnement économique dans lequel elles évoluent. La performance de l'entreprise dépend de sa capacité à maîtriser à son environnement et plus particulièrement la maîtrise des facteurs clés de succès (Porter, 1986). Dans ce cadre, les travaux de Porter (op.cit) présentent les outils d'analyse permettant à l'entreprise de définir sa stratégie et d'identifier son avantage concurrentiel. D'une part, les forces concurrentielles identifient les éléments sous-tendant la logique concurrentielle dans un marché. D'une part, la chaîne de valeur identifie les éléments de l'avantage concurrentiel à travers le diagnostic du processus de production des biens et services.

Dans cette lignée, les relations inter-organisationnelles permettent de faire face aux forces concurrentielles dans une industrie (Barringer et al, 2000). Elles peuvent réduire l'intensité concurrentielle et améliorer la position compétitive des partenaires (Mandard, 2015) en réduisant/partageant les coûts et les risques. Elles accentuent les barrières à l'entrée afin et d'atténuer les risques de nouveaux entrants ou de substituts (Contractor et Lorange, 1988 ; Porter et Fuller, 1986). De plus, les rapprochements inter-organisationnels au sein d'une industrie peuvent renforcer le pouvoir de négociation des entreprises face à leurs partenaires, mais aussi face aux pouvoirs publics pour négocier des avantages d'ordre fiscal, foncier, réglementaire, etc. Sur un autre plan, la relation inter-organisationnelle peut constituer un moyen de renforcer l'avantage concurrentiel de la firme en conservant au niveau de sa chaîne de valeur seuls les maillons créateurs de valeur. Ainsi, l'entreprise est amenée à déléguer à son réseau les activités non créatrices de valeur ou pour lesquelles elles ne possèdent pas les ressources et compétences nécessaires.

Dans une perspective économique plus récente, les mutations de l'économie mondiale ont modifié les rapports entre les agents économiques (Baulant, 2015). La mondialisation des savoirs dans la nouvelle économie, ou l'économie de la connaissance, a débouché sur la division cognitive du travail (DCT) (*knowledge division*). Cette dernière désigne la fragmentation et le morcellement accrus des savoirs et des connaissances à travers plusieurs acteurs dans le monde. De ce fait, il devient indispensable de se spécialiser dans cette DCT et cette spécialisation porte sur les connaissances elles-mêmes. En outre, aucune entreprise ne peut à elle seule produire toute les connaissances dont elle a besoin (Baulant, op.cit).

En effet, ces mutations économiques ont produit un paradoxe économique à savoir l'intensification à la fois des rapports de compétition et des besoins de coopération (Baulant, 2015) ; la coopétition (Koenig, 1996). Dans ce cadre, l'avantage concurrentiel doit être recherché dans la combinaison de quatre facteurs interdépendants que sont l'offre, la demande, la coopération et la concurrence (Baulant, op.cit). Ainsi, les réseaux inter-organisationnels constituent un élément essentiel dans le but de construire un avantage concurrentiel durable. Le raccourcissement des cycles de vie des produits et l'accélération du rythme d'introduction de nouvelles technologies amènent l'entreprise à diversifier les formes de coopération telles que les partenariats, les clusters, la sous-traitance, etc. pour pouvoir innover de manière continue et permanente. Enfin, en adaptant sa stratégie globale à ces nouveaux changements de

l'environnement économique, une firme multinationale (FMN) peut substituer les filiales par les réseaux inter-organisationnels, d'une part, et les stratégies de monopole ou duopole sur les marchés internationaux par les stratégies d'influence (Baulant, op.cit).

Tableau I-3. Grille de lecture théorique des motivations des RIO

Perspective théorique des motivations des RIO	Finalités recherchées par les RIO
<p>Les théories contractuelles Coase (1937), Jensen et Meckling, (1976), Williamson (1975, 1991)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Economie des coûts de transaction - Economie des coûts d'agence - Réduction de l'incertitude
<p>Les ressources et compétences Barney (1991), Hamel et Prahalad (1990), Teece et al., (1997), Kogut (1988)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Accès aux R&C clés - Développement de capacités dynamiques - Apprentissage organisationnel
<p>La dépendance des ressources Pfeffer et Nowak (1976)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle des ressources - Réduction de l'incertitude - Réduction de la dépendance
<p>Les parties prenantes Freeman, (1984, 2008)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Légitimité des décisions et stratégies - Recherche de la performance globale - Insertion dans le réseau, image et visibilité
<p>Les institutions Powell et DiMaggio (1983)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'une intuition - Maintien d'une intuition - Abolition d'une intuition
<p>Economie industrielle Porter et Fuller, (1986), Contractor et Lorange, (1988)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compétitivité - Renforcement du pouvoir de négociation - Consolidation de l'avantage concurrentiel

Source : Elaboré par l'auteur

3. Déclinaison des relations inter-organisationnelles dans le contexte de l'innovation collaborative

Après avoir présenté les principales perspectives théoriques sur les motivations des rapprochements inter-organisationnels, il semble important d'aborder les formes particulières que prennent ces rapprochements lorsqu'il s'agit de collaborer autour d'un projet d'innovation. Pour ce faire, nous présentons, dans ce qui suit, le contexte de l'innovation collaborative et ses caractéristiques avant de revenir sur les coopérations en matière d'innovation.

3.1 De l'innovation à l'innovation collaborative

Dans ce qui suit, nous passons en revue les principales évolutions du concept d'innovation en termes de définitions, de modèles pour mieux saisir le contexte d'apparition de l'innovation collaborative et ses implications sur l'orientation stratégique des firmes.

3.1.1 Définition du concept d'innovation

Pour définir le concept d'innovation, il est important de tenir compte de l'évolution qu'a connu ce dernier aussi bien en termes de définitions, qu'en termes d'approches (Löfvstål et Jontoft, 2017). Nous en tenons donc aux principales définitions prises dans une perspective historique.

En effet, le concept d'innovation puise ses origines dans la théorie de l'évolution économique. Alors que le structuralisme de l'économie de l'organisation industrielle avait largement dominé la pensée économique, Schumpeter (1934) a eu une tout autre conception, celle de la croissance endogène où l'innovation et l'entrepreneur constituent les pierres angulaires. L'innovation détruit l'ordre établi en bouleversant les structures existantes et les positions dominantes. Ainsi, les premières définitions remontent à la théorie de Schumpeter (1934) dans laquelle l'innovation économique est définie comme l'introduction de nouveaux produits, de nouveaux modes de production ou de transport, de nouvelles formes d'organisation industrielle, la conquête de nouvelles sources d'approvisionnement en matières premières et l'ouverture de nouveaux marchés. Selon cet auteur, l'innovation est source de changement économique qui est à l'origine à la fois de la croissance économique et de l'instabilité cyclique. D'une part, l'innovation soutient la croissance économique en améliorant les produits, les services et l'organisation de

la production, etc. D'autre part, elle est source d'instabilité en ceci qu'elle conduit à la disparition des entreprises établies en les remplaçant par de nouvelles entreprises innovantes et ce, dans un processus de « destruction créatrice ».

En 1985, Drucker définit l'innovation comme l'outil spécifique de l'entrepreneuriat, le moyen par lequel l'entrepreneur exploite le changement comme une opportunité pour entreprendre une nouvelle activité. Ainsi, les entrepreneurs cherchent en permanence les sources d'innovation, les changements et leurs symptômes qui indiquent les possibilités d'une innovation réussie.

De leur côté, Ghoshal et Bartlett (1987), soutiennent l'idée selon laquelle l'innovation peut être définie de deux manières. D'une part, en tant qu'*output* final, c'est-à-dire une idée, une pratique ou un artefact matériel inventé ou considéré comme nouveau indépendamment de son adoption ou non. Les définitions de Zaltman, Duncan and Holbeck (1973) s'inscrivent également dans cette lignée. D'autre part, l'innovation est définie en tant que processus, c'est-à-dire, une succession qui va de la conceptualisation d'une idée nouvelle jusqu'à la résolution du problème et donc l'utilisation effective d'un nouvel élément source de valeur économique ou sociale. Cette définition est adoptée également par Meyers et Marquis (1969).

Dans une perspective d'économie industrielle, Porter (1990, p. 75) voit l'innovation comme source d'avantage concurrentiel. Selon lui, l'innovation peut être définie dans une acception plus large portant à la fois sur les nouvelles technologies et les nouvelles façons de faire. Elle peut être source d'un nouveau champ de bataille ou d'une nouvelle base de concurrence, comme elle peut être un moyen pour renforcer la compétition sur les espaces de concurrence existants. L'innovation peut se manifester à travers une nouvelle conception de produit, un nouveau processus de production, une nouvelle approche marketing ou encore un nouveau mode de formation. Elle implique, enfin, des investissements en connaissances et compétences ainsi que dans les actifs physiques et l'image de marque.

En articulant ces définitions, Crossan et Apaydin (2010) concluent que ce concept est considéré tantôt comme processus (*process*) tantôt comme résultat (*outcome*). En conséquence, il peut revêtir de nombreuses formes et magnitudes. En tant que processus, l'innovation peut être examinée à tous les niveaux de l'organisation ; cognitions, cultures, individus, groupes, fonctions, etc. Elle peut être aussi examinée sous différentes approches, intra et inter-organisationnelle, ou sous divers modèles, innovation fermée et innovation ouverte. En tant que

résultat, l'innovation consiste à introduire de la nouveauté dans un produit, processus ou dans une méthode d'organisation ou de commercialisation (Frascati, 2002). En combinant les deux aspects, Baregheh et al. (2009, p. 1334) considère l'innovation comme « *un processus en plusieurs étapes par lequel les organisations transforment des idées en produits, services ou processus nouveaux / améliorés, afin de progresser, de faire face à la concurrence et de se différencier avec succès sur leur marché* »⁴.

Pour note part, nous considérons les innovations conscientes et intentionnées découlant d'un processus permettant de tracer les actions à entreprendre en vue de réaliser l'intention recherchée. De ce fait, l'innovation résulte d'un processus de recherche et développement (Garud et al., 2013 ; Lövfstål et al, 2017) qui peut se décliner en plusieurs phases.

Selon Tidd et al, (2001) et Frascati (2002 et 2015), le processus de la R&D comprend quatre phases, à savoir : la recherche fondamentale, la recherche appliquée, le développement et la commercialisation. S'agissant de la recherche fondamentale, elle cherche à démontrer la faisabilité technique des produits ou processus validés scientifiquement. Elle est localisée en entreprise mais peut impliquer la participation du monde académique à des fins d'exploration et de liaison entre des compétences transversales. Ainsi, cette recherche n'est pas conduite dans une perspective d'application industrielle ou de finalité économique. Ensuite, il y a la recherche appliquée qui constitue un stade recherche plus avancé que les premiers qui cherche à appliquer les résultats démontrés dans les phases antérieures mais aussi à fournir les moyens et les outils nécessaires à la poursuite de l'activité dans les phases postérieures. Cette phase inclut aussi la conception qui se traduit, en conséquence, par la réalisation concrète d'un prototype. Il s'agit d'un exemplaire unique, d'où la racine grecque *proto*, conforme aux spécifications, caractéristiques et fonctionnalités recherchés. Contrairement à la recherche fondamentale, cette recherche affiche une finalité d'application industrielle. Après la recherche appliquée intervient la phase de développement afin de permettre de mettre au point un procédé de fabrication permettant de produire différemment en termes de méthode et de quantité. En effet, le prototype réalisé dans le laboratoire peut être reproductible, mais en quantités limitées et avec des délais longs ainsi que des coûts élevés. Le procédé de fabrication et la production du pilote (une première expérimentation du procédé concrètement réalisé) qui s'en suit permettent de fabriquer autant d'unités conformes au prototype de départ. A ces phases s'ajoute, enfin, la mise

⁴ Traduction de “*multi-stage process whereby organizations transform ideas into new/improved products, service or processes, in order to advance, compete and differentiate themselves successfully in their marketplace*”.

ou l'introduction de l'innovation sur le marché (Tidd et al, 2001). Cette phase comprend les étapes de pré-commercialisation pour tester le produit/service sur un échantillon de consommateurs, et de lancement finale en distribuant le produit/service à grande échelle.

Par ailleurs, en fonction des définitions données par les auteurs, de nombreuses caractéristiques de l'innovation, telles que le degré de nouveauté, la continuité, l'objectif et la forme, peuvent être distinguées. Selon le degré de nouveauté, l'innovation varie de l'incrémental au radical (Dohse et Niebuhr, 2018). Sur la base de son impact, l'innovation peut être continue ou discontinue (Heidenreich et al, 2016). Selon la forme, il peut s'agir d'un produit, d'un processus, d'une position, d'un paradigme ou même d'une combinaison de ces types (Tidd et Bessant, 2009). Considérant son objectif, l'innovation peut être commerciale ou non commerciale (Edwards-Schachter, 2018).

3.1.2 Modèles de l'innovation

Par modèle d'innovation, on entend l'enchaînement et l'interaction entre des étapes du processus d'innovation. Dans ce cadre, on distingue entre plusieurs générations de modèles d'innovation (Rothwell, 1994 ; Marinova and Phillimore, 2003). Les modèles dits de première génération, diffusés entre 1950 et 1960, considèrent l'innovation comme un processus interne qui enchaîne de manière séquentielle les étapes de découverte scientifique, de conception et développement pour finir par le marketing et les ventes. On parle de « *Technology-push* » (Le Corre et Mischke, 2006) car l'innovation est poussée par les avancées technologiques sans considération si elle répond ou non à un besoin utile sur le marché.

A l'inverse, les modèles de seconde génération, de 1960 à 1970, adoptent le cheminement opposé. Dans ces derniers, l'innovation provient du marché et répond à un besoin identifié. Le modèle le plus connu est celui de « *Market-pull* » (Marinova et Phillimore, 2003). Celui-ci voit le marché comme une source d'idées pour orienter les activités de R&D et conduire le processus d'innovation.

Entre 1970 et 1980, des modèles dits de troisième génération ont vu le jour. C'est le cas du « *coupled model* » (Rothwell et Zegveld, 1985) ou le modèle interactif (*interactive model*) Marinova and Phillimore (2003). Ces derniers consistent à relier les différentes phases du processus d'innovation. Cela implique d'introduire des passerelles permettant la

communication et l'échange entre les diverses fonctions reliées aux activités d'innovation d'une part, et d'avoir des boucles de rétroaction entre l'amont et l'aval du processus d'innovation d'autre part.

Les modèles de quatrième génération, apparus entre 1980 et 1990, sont des modèles intégrateurs. Ils consistent en l'intégration dans le processus d'innovation de l'ensemble des acteurs concernés. Il s'agit en particulier des fournisseurs, clients et d'autres partenaires qui échangent des informations *via* des boucles de rétroactions itératives. On parle du modèle parallèle (*Parallel Lines*) au sens de Rothwell (1994), lorsqu'on intègre les fournisseurs en amont et les principaux clients en aval du processus d'innovation, et de système d'innovation (*Innovation Systems*) selon Marinova et Phillimore (2003) lorsqu'il s'agit d'inclure d'autres acteurs externes du réseau.

En ce qui concerne les modèles de cinquième génération entre 1990 et 2000, ils mettent l'accent sur les liens noués avec l'environnement et les réseaux externes comprenant des clients, des fournisseurs, des universités, etc., afin de renforcer le potentiel d'innovation des entreprises. Ces liaisons avec le monde extérieur sont rendues possibles par l'utilisation des TIC (technologie de l'information et de la communication), ou des NTIC (nouvelles TIC) à l'époque. Dans ce cadre, on parle de modèle évolutionniste (*Evolutionary Model*) Marinova et Phillimore (2003) ou le modèle réseau. Ces modèles mettent en évidence le rôle des alliances stratégiques et des coopérations en R&D pour faire face aux risques et à l'incertitude technologique. Cela permet en outre plus de flexibilité et un retour d'informations important.

Il ressort de cette revue des modèles d'innovation que les deux dernières générations de modèles d'innovation correspondent plus à notre cadre conceptuel. En effet, le système d'innovation national et le modèle en réseau ont donné lieu à l'émergence des pratiques d'innovation en réseau comme les clusters et les écosystèmes d'innovation, les alliances en R&D ou encore les consortia de R&D.

Tableau I-4. Les générations de modèles d'innovation

Génération	Modèle	Exemple	Caractéristiques	Référence
1950 – 1960	1 ^{re} génération	-Technology-push	Processus interne, linéaire et tiré par l'avancement technologique	Rothwell et Zegveld (1985) Marinova et Phillimore (2003)
1960 – 1970	2 ^e génération	-Market-pull	Processus déclenché par l'identification d'un besoin ou d'une demande sur le marché	Le Corre et Mischke, 2006
1970 – 1980	3 ^e génération	-Modèle de couplage -Modèle interactif	Passerelles entre les stades de l'innovation Boucles de rétroaction entre l'amont et l'aval du processus	Rothwell et Zegveld (1985) Marinova et Phillimore (2003)
1980 – 1990	4 ^e génération	-Modèle parallèle -Système d'innovation	Interactions croissantes avec les clients, fournisseurs, voire les autres du système d'innovation	Rothwell (1994) Marinova et Phillimore (2003)
1990 – 2000	5 ^e génération	-Modèle réseau -Modèle évolutionniste	Travail en réseau <i>via</i> les coopérations, les alliances et partenariats	Marinova et Phillimore (2003)

Source : adapté de Rothwell (1994) et Marinova et Phillimore (2003)

Par ailleurs, l'évolution des différentes générations de modèles d'innovation reflètent également l'évolution des paradigmes sous-tendant les processus d'innovation. Cela marque

plus particulièrement le passage du paradigme⁵ fermé au paradigme ouvert de l'innovation qui émerge dès la quatrième génération. Le paradigme de l'innovation ouverte (Chesbrough, 2012 ; Chesbrough et al, 2006) désigne un modèle d'innovation basé sur l'échange, le partage et la coopération avec le monde extérieur. L'innovation peut être menée et exploitée sur le marché à partir de sources (idées, ressources, connaissances, etc) et de technologies internes et externes. Les flux d'échanges avec l'extérieur peuvent se produire tout au long du processus d'innovation donnant lieu à la multiplication des chemins possibles d'entrée et de sortie des savoirs de/à l'entreprise (Chesbrough et al., 2006 ; Gassmann et al., 2010). Cette vision donc s'oppose à l'innovation fermée où l'innovation est conduite uniquement à partir de sources internes dans un processus linéaire et séquentiel.

Cependant, l'innovation ouverte n'implique pas pour autant de ne pas consentir des efforts en R&D interne. Elle permet, au contraire, de rationaliser les activités de R&D interne en diminuant les coûts et en accédant aux ressources externes (Chesbrough, 2003). Dans cette lignée, Loilier et Tellier (2011) soulignent le rôle important de la R&D interne pour mieux exploiter les technologies et les ressources externes et, par là même, tirer profit des bienfaits de l'innovation collaborative. Selon ces auteurs mais aussi Cohen et Levinthal (1990), les activités internes de R&D sont nécessaires pour renforcer la capacité d'innovation de l'entreprise et plus particulièrement sa capacité d'absorption. Sinon, l'entreprise ne pourra pas détecter, assimiler et internaliser les ressources et les savoirs développés à l'extérieur. En outre, disposer d'une structure de R&D en interne est en soi une condition qui permet de créer une base de ressources et connaissances favorables aux coopérations en R&D qui, à leur tour, viendront étendre et élargir cette base (Lichtenthaler, 2007). De ce fait, « *il y aurait donc une nécessaire complémentarité entre la R&D interne et les diverses pratiques d'ouverture* » (Loilier et Tellier, op.cit, p. 73). De son côté Mitkova (2014) souligne l'importance de l'organisation interne pour soutenir l'innovation ouverte, en particulier dans une logique d'innovation entrante (Inbound innovation).

⁵ Un paradigme désigne un ensemble de croyances et de postulats qui donnent une vision du monde intégrée plus ou moins proche de la réalité. Ce terme est employé dans la littérature sur l'innovation, en particulier Chesbrough et al., (2006), Torkkeli et al, (2009) et Bénézech (2012).

Dans le cadre de l'innovation ouverte fondée sur le partage et l'implication du monde externe, nous nous intéressons particulièrement à l'innovation collaborative qui constitue une approche de l'innovation ouverte (Brant et Lohse, 2014). Les collaborations en matière R&D se traduisent, en effet, par l'ouverture du processus interne d'innovation en intégrant (*inbound open innovation*) et/ou en externalisant des connaissances et des savoirs (*outbound open innovation*) (Chiaroni et al., 2010 cités par Mitkova, 2014). À cet égard, nous considérons l'innovation collaborative comme forme d'innovation ouverte, d'une part, et les consortiums de R&D comme forme d'innovation collaborative d'autre part.

Par ailleurs, l'innovation collaborative s'impose dans le contexte actuel en raison de plusieurs changements survenus touchant à l'environnement externe des entreprises. D'abord, il y a le changement dans les formes de mobilité des ressources. Ces dernières ont évolué en passant de la mobilité des biens et des services à la mobilité des capitaux puis à la mobilité de l'information et de la connaissance (Baulant, 2015). Cette mutation dans les formes de transfert de ressources s'est accompagnée d'une nouvelle forme de division de travail, à savoir : la division cognitive du travail (*knowledge division*). Celle-ci, fondée sur l'information et les savoirs, désigne la fragmentation de la connaissance et le morcèlement du savoir à travers plusieurs acteurs à l'échelle mondiale. Ainsi, les entreprises ne peuvent plus reposer uniquement sur leurs capacités internes pour innover, mais doivent en plus s'intégrer dans les réseaux d'innovation pour capter et exploiter des savoirs très spécialisés et dispersés entre les différents acteurs du réseau.

Ensuite, on peut souligner le changement dans les relations économiques entre les firmes. En effet, la mondialisation économique a profondément modifié les rapports de compétition en renforçant à la fois les rapports de concurrence et les besoins de coopération (Baulant, 2015). Les rapports concurrentiels et l'hyper-compétition naissent de l'ouverture de nouveaux marchés et de la course vers l'accroissement des parts de marché. Les besoins de coopération, quant à eux, s'imposent du fait de la spécialisation de plus en plus fine des firmes dans les segments de la vision cognitive du travail. En conséquence, ce changement s'est accompagné d'une nouvelle dynamique concurrentielle et d'une nouvelle manière de tisser des liens extérieurs pour innover : la coopétition (Koenig, 1996). Celle-ci désigne l'ensemble d'acteurs interagissant sur la base d'une convergence partielle des intérêts et des objectifs (Dagnino, Le Roy et Yami, 2007). Cette nouvelle dynamique de concevoir les rapports économiques entre les firmes permet à ces

dernières de constituer des espaces nouveaux autour de l'innovation collaborative et qui sont à la fois sources de création et de captation de valeur.

Enfin, les phénomènes de convergence technologique, dus au développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) et donc à l'intersection de plusieurs technologies, ont contribué aux rapprochements inter-firmes en matière d'innovation. Ils ont accentué la complexité des processus d'innovation en ceci qu'ils nécessitent plus de composants et de sous-ensembles interdépendants. La complexité technologique qui en découle amène les firmes à coopérer sous différentes formes (telles que les clusters, les écosystèmes d'innovation, les consortia en R&D, etc) afin de définir, soutenir ou changer collectivement des normes et des standards leur permettant d'exploiter au mieux leurs innovations sur les marchés.

En définitive et face aux changements de l'environnement économique en termes de raccourcissement des cycles de vie des produits, d'accélération du rythme d'introduction de nouvelles technologies et d'impératif d'assurer un processus d'innovation continu et permanent, les firmes établissent des partenariats et coopérations relevant de l'innovation collaborative.

3.1.3 Stratégies de l'innovation collaborative

La vision statique de la pensée stratégique a pendant longtemps servi de cadre de référence à la réflexion stratégique, notamment à l'analyse de Porter (1986), pour justifier le choix de stratégies d'adéquation (Métais et Sai., 2001) et enfermer les entreprises dans le déterminisme environnemental. Les changements économiques et technologiques survenus après les trente glorieuses ont remis en cause la conception déterministe de la stratégie, i.e. la croyance à la primauté de l'environnement sur la stratégie et les formes/structures prédéfinies de la concurrence/marché (Porter, 1980). Cela a cédé, par conséquent, la place à une conception *reconstructionniste* (Kim et Mauborgne, 2005, p. 23) plaçant la perspective volontariste au cœur de l'action stratégique; les stratégies de mouvement (Métais, et Sai. op.cit).

Depuis, deux orientations ont marqué les choix stratégiques des firmes en matière d'innovation. D'une part, les stratégies de différenciation (Porter, 1986) et les stratégies dites de « océan rouge » (Kim et Mauborgne, 2005) et, d'autre part, les stratégies disruptives (Christensen, 1997) et les stratégies dites de « océan bleu » (Kim et Mauborgne, op.cit). Dans les premières,

il s'agit d'agir au sein de l'espace stratégique existant pour capter la valeur existante plutôt que d'en créer une nouvelle, tandis que dans les dernières il d'agit, au contraire, de créer à son avantage un nouveau champ de bataille en remettant en cause les règles du jeu concurrentiel en place (Hamel et Prahalad, 1994 ; Kim et Mauborgne, op. cit).

Dans le cadre de l'innovation collaborative, en particulier les coopérations en R&D où plusieurs alliés coopèrent autour d'un projet d'innovation, cela se traduit par l'adoption de deux stratégies d'innovation. D'une part la stratégie d'innovation entrante, *outside-in*, qui désigne l'engagement de l'entreprise dans des contrats relationnels (alliances) ou transactionnels (*licensing-in*) avec des partenaires externes en vue d'acquérir et d'intégrer des connaissances nouvelles en son sein (Enkel et al, 2009 ; Chesbrough, 2012) et les développer en interne (Isckia et Lescop, 2011). D'autre part, la stratégie d'innovation sortante, *inside-out*, où l'entreprise apporte son innovation au marché à travers l'alliance pour réduire les délais d'aboutissement commercial, mais aussi les coûts et les risques associés au développement (Enkel et al, op.cit ; Chesbrough, op.cit).

Ainsi, ces stratégies d'innovation collaborative ne sont pas exclusives. Elles sont, d'une part, conciliables dans l'ambidextrie inter-organisationnelle au sens de Ferrary (2008, p. 111). Cela implique que certaines organisations mettent des ressources et technologies à la disposition des autres. Ces derniers les intègrent à leur processus d'innovation en interne, les améliorent, les transforment et les recèdent à d'autres collaborateurs pour les introduire sur le marché. D'autre part, Enkel et al., (2009) soulignent que l'*outside-in* et l'*inside-out* doivent être couplés et associés dans un processus de couplage (*coupled process*).

Pour notre part, nous considérons que les stratégies d'innovation collaboratives peuvent être rapprochées avec les logiques d'innovation d'exploration et d'exploitation (March, 1991) et ce, dans une perspective d'articulation entre ces concepts associés à l'innovation. En effet, la littérature managériale a transposé au fil du temps dans le contexte inter-organisationnel les logiques d'exploration et d'exploitation s'appliquant initialement dans un contexte organisationnel. Selon Imbert (2014), les entreprises peuvent s'appuyer en simultané sur les ressources internes pour gérer les processus d'exploitation et les ressources externes pour créer une dynamique d'exploration, à travers par exemple les contrats d'innovation. Plus globalement, Koza et Lewin (1998) avancent que la décision de la firme de mener une collaboration en R&D est motivée par sa volonté d'exploiter/d'explorer des capacités

existantes/nouvelles. Ainsi, Rothaermel (2001) distingue entre les coopérations technologiques pour faire référence aux coopérations d'exploration et les coopérations de marché pour désigner les coopérations d'exploitation. De même, Pinto et al (2011) proposent une typologie de collaborations en R&D qui distingue entre les *Learning collaborative R&D organizations* (LCOs), les *Business cooperative R&D organizations* (BCOs) et les *Hybrid R&D cooperative organizations* (HCOs) pour désigner respectivement les coopérations d'exploration et d'exploitation et les coopérations hybrides.

De ce fait, les stratégies d'innovation sortante et entrante peuvent se déployer à travers la mise en œuvre de coopérations d'exploration et d'exploitation. Ainsi, une stratégie *outside-in* permet le renforcement des capacités d'absorption et d'innovation dans une dynamique d'exploration comme elle permet l'intégration de capacités accélérant la valorisation de travaux R&D dans une dynamique d'exploitation. A son tour, une stratégie *inside-out* permet de déployer aussi bien les choix d'externalisation de la R&D exploratoire ou de désorption d'une innovation interne que la structure ne peut soutenir, que les choix d'exploitation et de valorisation externe.

Dans ce qui suit, nous verrons comment les coopérations inter-organisationnelles se déclinent dans le cadre de l'innovation collaborative.

3.2 Les réseaux d'innovation

Selon Marshall (1890), le réseau consiste en un mode d'organisation économique et social qui va au-delà de la dualité marché-hiérarchie. Le réseau constitue une forme d'organisation intermédiaire regroupant une multitude d'acteurs indépendants (Assens et Courrie Lemeur, 2014). Semler (1990), quant à lui, assimile le réseau à une entreprise sans chef. Dans la littérature sur les réseaux, plusieurs formes d'organisation en réseau sont étudiées donnant lieu à un ensemble de concepts décrivant les réseaux d'organisation spatiale, industrielle, d'innovation, etc. dont particulièrement les districts (Becattini, 1986), les systèmes productifs locaux (Courtel et Pecqueur, 1992), les clusters (Porter, 1990) et les écosystèmes d'affaires (Moore, 1996). Ces réseaux sont réputés pour leurs rôles substantiels dans le développement et la diffusion des innovations.

Le réseau se définit sur la base d'un ensemble de critères permettant de séparer les diverses formes d'organisation en réseau. Assens et Courrie Lemeur, (2014) définissent trois critères à

partir des travaux de Provan et Kenis (2007). Le premier est le pacte fondateur. Il s'agit de l'élément qui fédère les membres du réseau et qui constitue leur dénominateur commun. Le deuxième est l'architecture du réseau. C'est la configuration du pouvoir et sa distribution entre les membres qui définit deux grandes structures. Soit l'architecture est centralisé autour d'un acteur principal ce qui donne lieu à un réseau de type étoile ou star. Soit l'architecture est décentralisée où le pouvoir est plus ou moins distribué entre les membres. Le dernier concerne la règle du jeu relationnel. Il s'agit, en effet, des règles explicites ou implicites qui régulent les échanges et les interactions entre les membres.

Elles servent aussi à établir de l'ordre et à orienter l'action collective au sein du réseau. En mobilisant ces critères, nous distinguons entre les quatre formes principales des réseaux d'innovation que sont : les districts, les systèmes productifs locaux (SPL), les clusters et les écosystèmes d'affaires (EA).

3.2.1 Le district industriel.

Le concept des districts industriels développé par Becattini (1979, cité par Assens et Baroncelli, 2004) constitue un prolongement de l'approche de Marshall (1890) qui a mis l'accent sur les bienfaits de l'agglomération spatiale des unités et ressources indispensables à une industrie. En ce sens, le district italien se veut une forme d'organisation réticulaire localisée dans un territoire donnée et regroupant une multitude d'entreprises spécialisées (Becattini, op.cit). Ainsi, trois éléments caractérisent ce réseau à partir des critères susmentionnés. D'abord, le pacte fondateur repose sur la formation d'une communauté autour d'une filière industrielle. Les entreprises sont spécialisées dans la production de biens « corrélés ». Ensuite, en termes d'architecture du réseau, le district est composé de PME spécialisées ayant des positions symétriques et fonction à l'image d'un réseau communautaire. Selon Assens et Abittan (2011), dans ce type de réseau, *« la fonction de pilotage est distribuée entre ces membres qui détiennent un pouvoir de décision équivalent. Il s'agit d'une architecture où toutes les entreprises sont reliées, sans qu'aucune ne détienne un rôle de régulation privilégié »*. En ce qui concerne le mode de régulation, le district prône l'autorégulation en raison de la dynamique socio-relationnelle caractérisant les échanges entre ses membres (Becattini, 1986). Selon Abittan (2013), les membres du district entretiennent des relations marquées par une forte présence de l'informel, de l'interpersonnel et du familial. Pour Ghesquière (1998) (cité par Abittan, op.cit, p. 56), ces liens proviennent,

entre autres, du fait que les entreprises sont étroitement liées, voire mutualisent certaines activités en raison de leur petite taille comme la recherche, la formation, la logistique et le transport. De plus, le noyau familial sert pour la mobilisation du capital de démarrage selon Bagnasco et Trigilia (1993) cités par Abittan (op.cit).

3.2.2 Le système de production local (SPL)

Le SPL constitue une suite plus large des districts et repose ainsi sur les logiques d'agglomération et de proximité territoriale. Selon Courlet (2002), il s'agit d'un groupement d'acteurs industriels et non industriels qui entretiennent des rapports plus ou moins forts. Les parties prenantes de ce réseau peuvent être à la fois les grandes et les petites entreprises, les organismes de recherche, les centres de formation, etc. opérant dans le domaine industriel ou dans les services. Par rapport aux autres formes du réseau, le SPL présente les trois caractéristiques-critères suivants. Le pacte fondateur est constitué de l'identité territoriale (Assens et Abittan, 2011). Les acteurs ne sont pas fédérés autour d'une branche de production ou d'une filière économique commune, mais tirent leur dénominateur commun de l'enracinement territorial (Lévesque et al., 1998). S'agissant de la configuration du réseau, le SPL correspond à la forme étoile ou star au sens de Assens et Abittan (op.cit). Selon ces derniers, « dans la structure en étoile, structure star, le pouvoir de décision est réparti de façon inégale entre les partenaires. L'un des membres occupe une position dominante, au centre de l'édifice, qui lui permet de coordonner et réguler les connexions avec les autres membres ». Cela s'applique aux SPL où une grande firme se situe au milieu du maillage, notamment des maîtres d'œuvre spécialisés dont elle coordonne les activités. En conséquence, la régulation suit un mode supervisé lequel est assuré par la firme « pivot » ou « centrale ».

3.2.3 Le cluster

Le cluster constitue, lui aussi, un prolongement des formes précédentes, en l'occurrence les districts et les SPL, avec lesquelles il partage certaines similitudes, notamment la proximité spatiale. Selon Porter (2008, p.90), un cluster est un groupe d'entreprises et d'institutions associées dans un champ particulier, géographiquement proches et liées par des attributs

communs et des complémentarités⁶. Il s'agit, donc, d'une agglomération d'entreprises et d'institutions dans un secteur particulier liées par des attributs communs et complémentaires. Le spectre des clusters est encore plus large que les deux formes précédentes en ceci qu'ils regroupent également les institutions, les universités, les banques et sociétés de financements, les associations, les collectivités locales, les sociétés de conseil, etc. en plus des différentes catégories d'entreprises ; les start-ups, spin-offs, PME, grandes entreprises, etc. comme le montre les exemples les plus célèbres : la Silicon Valley (Ferrary, 2008), l'Hôtel à Cairns (Porter, op.cit).

Par ailleurs, les clusters présentent les caractéristiques suivantes. D'abord, le pacte fondateur tient aux attributs géographiques liés à la localisation des membres dans une région spécifique et qui forment leur identité territoriale. Celle-ci peut être liée à l'existence d'un savoir-faire local, de connaissances spécifiques ou de matières premières qui permettent la mise en place de nouvelles applications productives (Pinch et Henry, 1999) comme le montre l'exemple de la *Silicon Valley*. L'architecture du réseau, quant à elle, suit un modèle dans lequel le pouvoir de décision est décentralisé. En conséquence, les règles du jeu relationnel se trouvent profondément encadrées dans le territoire donnant lieu à un ensemble de valeurs et de conventions qui servent de normes de régulation des échanges et des relations.

Dans cette lignée, les pôles de compétitivité constituent une version française de ce qu'est un cluster. D'après Blan (rapport, 2004), ces pôles consistent en « *l'addition d'un cluster industriel et d'une base scientifique ou la synergie d'un pôle d'excellence et d'un tissu d'industries. Il se caractérise par la dynamique d'une agglomération entière qui met à contribution tout un tissu qui suit et soutient l'industrie innovante: services de proximité, transports, secteur financier... Le moteur de la croissance est endogène au pôle : c'est la richesse des synergies et des capacités critiques accumulées dans les domaines scientifiques et industriels ; ce moteur s'alimente de flux migratoires d'hommes et d'entreprises attirés par le dynamisme du pôle* » (cité par Bayenet et Capron, 2012, p. 80). Ainsi, la principale différence des pôles de compétitivité par rapport aux clusters tient au pacte fondateur, lequel est constitué des pouvoirs publics et les autorités locales dans la version française en vue de soutenir la mobilité des

⁶ Traduit de « *A cluster is geographically proximate group of interconnected companies and associate institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities* ».

facteurs de production vers ces territoires et par-là même soutenir l'innovation et la compétitivité.

L'un des principaux rôles des clusters réside dans leur capacité de transfert et de diffusion des innovations. Examinant l'expérience célèbre de la *Silicon Valley*, Ferrary (2008) montre comment ce cluster assure le développement des innovations radicales d'une part et leur diffusion d'autre part. D'abord, les universités et les laboratoires de recherche incubent les start-up et supportent leurs activités de R&D. Ensuite, les « transiteurs » de l'innovation entrent en jeu et mettent à la disposition des « explorateurs » des ressources financières pour supporter leur développement comme les sociétés de capital-risque ou leur expertise en matière des affaires (montage financier, droit de propriété, marketing, recrutement, etc.) comme les sociétés de conseil et de consulting. Enfin, l'innovation transite à la phase d'exploitation commerciale et commence à être diffusée à l'intérieur comme à l'extérieur du cluster.

3.2.4 L'Ecosystème d'Affaires (ESA)

L'écosystème d'affaires (ESA) s'inscrit dans la même logique des réseaux précédents, voire les internationalise. Ce concept élargit celui de cluster sans tenir compte de la dimension territoriale ou l'appartenance à un même secteur d'activité (Assens et al., 2018). Pour Gueguen (2008, p. 22), un ESA « s'apparenterait à un cluster 'a-territorialisé', sans la dimension de concentration géographique ». Selon Moore (1996), l'ESA est « une communauté économique supportée par une base d'organisations et d'individus en interaction, les organismes composant le monde des affaires. Cette communauté économique offre des produits et des services de valeur au client, qui sont eux-mêmes membres de l'écosystème. Les membres incluent les fournisseurs, les producteurs, les concurrents et autres parties prenantes intéressées. Leurs capacités et rôles co-évoluent à travers le temps, et ont tendances à s'aligner avec les directions choisies par une ou plusieurs compagnies centrales. Les entreprises exerçant un rôle de leader peuvent changer à travers le temps, mais la fonction de leader dans l'écosystème est valorisée dans la communauté car elle permet à ses membres d'avancer selon des visions communes, d'aligner les investissements et de bénéficier de supports mutuels ». Ce réseau s'articule donc autour d'un groupement d'acteurs hétérogènes intervenant de manière collective et plus ou moins indépendante dans un processus de création de valeur piloté par une ou plusieurs entreprises.

Dans l'ESA, il existe souvent un leader qui dispose d'une ressource clé, la plateforme, qu'il met à la disposition des autres membres pour développer leurs activités propres et ainsi diffuser sa technologie ou son standard. Cet actif stratégique (technologie, logiciel, etc) constitue l'élément fondateur du réseau auquel tient l'agencement des parties prenantes. Au centre du maillage, le leader pilote le réseau et oriente les contributions des membres (ex. IBM, Microsoft, Apple, etc). Ainsi, les règles du jeu sont définies par la firme pivot qui peut, soit spécifier les contributions extérieures attendues, soit spécifier les standards et les règles que les membres doivent observer. A la différence des clusters, les concepts d'industrie et de proximité spatiale disparaissent dans l'ESA (Moore, 2006). En revanche, les concepts de capacités dynamiques (Teece, 2007) et de co-évolution (Moore, op.cit) y occupent une place importante. La firme pivot et les acteurs qui gravitent autour participent tous au renouvellement des capacités écosystémiques ce qui permet l'adaptation à l'environnement et la croissance et la survie de l'ESA.

Toutefois, Il existe différentes conceptions d'écosystèmes d'affaires. En conséquence, leur pacte fondateur et configuration ainsi que leurs modes de régulation peuvent présenter des différences notables. Dans son travail revisitant le concept d'ESA, Koenig (2012), distinguent quatre conceptions génériques. Premièrement, le système d'offre qui désigne l'ESA crée autour d'une firme focale qui délègue de manière contrôlée aux autres acteurs du réseau la réalisation de contributions complémentaires mais nécessaires à la création d'une offre compétitive. Ainsi, la configuration et la régulation de cette forme d'ESA se marquent par l'influence importante de la firme pivot à l'image des SPL⁷. Deuxièmement, les plates-formes où un acteur clé contrôle et met à la disposition des autres une plateforme, i.e., une ressource clé, à partir de laquelle ces derniers apportent des contributions indépendantes. L'acteur propriétaire de la plateforme ne définit pas *ex-ante* la nature des contributions extérieurs comme dans le système d'offre mais spécifie les règles de compatibilité avec la plateforme. De ce fait, le pouvoir est décentralisé et les contributions se font de manière libre et autonome. La troisième forme est la communauté de destin regroupant des acteurs hétérogènes par « *l'existence d'un lien indépendant de la volonté des acteurs, comme celui qui unit des naufragés ou des otages* » (Koenig, op.cit, p.217). Ainsi, l'élément fondateur s'articule autour d'une solidarité existentielle et le l'architecture du réseau suit un modèle distribué à l'instar des districts industriels⁸ (Koenig, op.cit). La quatrième

⁷ Toutefois, l'ancrage territorial n'est pas une condition dans les ESA.

⁸ Idem

figure consiste en des communautés de foisonnement qui désignent un agencement d'acteurs autour d'une ressource essentielle commune (ex. logiciel libre). A la différence de la plateforme, aucun acteur n'est propriétaire de cette ressource, ce qui implique davantage d'autonomie dans la conception des contributions. Le développement de réseau repose sur le foisonnement de l'ensemble des offres libres et indépendantes des acteurs.

Par ailleurs, les écosystèmes d'affaires jouent un rôle important dans l'innovation comme le souligne Moore (2006, p.32) : « *les managers forment des écosystèmes d'affaires pour coordonner l'innovation à travers des contributions complémentaires de multiples marchés et organisations* »⁹. Toutefois, ce rôle diffère selon les spécificités et les modalités propres à chaque type d'ESA. Selon Koenig, 2012, certains agencements favorisent à la fois la création de l'innovation et sa diffusion comme la communauté de foisonnement, tandis que d'autres favorisent davantage la diffusion et la reproduction de l'innovation comme les plateformes et les systèmes d'offres. Pour les communautés de destin, ce type d'ESA peut favoriser le développement de l'innovation comme il peut se mobiliser contre l'innovation (ex. nouveau standard) lorsque celle-ci menace de remettre en cause les règles du jeu en place (ex. standard existant).

Tableau I-5. Les formes de réseaux d'innovation

	District industriel	Système local de production	Clusters / Pôles de compétitivité	Ecosystème d'Affaires
Pacte fondateur	La filière d'activité	L'identité territoriale	Attributs territoriaux / État et les pouvoirs publics	Interdépendances stratégiques
Configuration du réseau	Réseau distribué	Réseau centralisé	Réseau distribué / décentralisé	Distribué ou piloté selon les cas
Mécanismes de régulation	Auto régulation	Régulation par une grande firme pilote	Régulation par les institutions	Normes de compatibilité et standards

Source : adapté de Assens et Abittan (2011, p.158) et Assens et Courie Lemeur, (2014, p.28)

⁹ Traduction de l'auteur de "Managers establish business ecosystems to coordinate innovation across complementary contributions arising within multiple markets and hierarchies"

3.3 Les alliances en R&D

Il existe une multitude de définitions de qu'est une alliance. Cela découle de la variété des formes d'alliance inter-firmes et de leur évolution dans le temps (Hamdouch et al., 2012). Pour Blanchot (2007, p. 3), il s'agit «...des liens entre des entités qui sont et demeurent juridiquement indépendantes. Il y a absence de pouvoir central légal commun aux cocontractants et pas de contrôle de droit ou de fait de l'un sur l'autre». Gervais (2003, p. 203) suggère que l'alliance entre entreprises consiste en « un accord de coopération entre deux ou plusieurs firmes concurrentes, mais à l'inverse de l'entente, il ne signifie nullement la fin de la compétition. Ce type de relation contractuelle permet de continuer l'innovation et le jeu concurrentiel d'une manière efficiente. Il s'inscrit dans la durée et s'exerce dans le cadre d'un projet commun à des partenaires qui conservent par ailleurs toute leur autonomie ». De leur part, Mitchell et al. (2002, p. 13) considèrent que les alliances consistent en « des accords de coopération entre des entreprises d'un même secteur d'activité, qui choisissent de mener à bien un projet ou une activité de manière conjointe en coordonnant les ressources et compétences nécessaires mais en restant autonomes sur les activités qui échappent au périmètre de l'alliance ».

En effet, pour définir le périmètre et les contours des alliances et exclure les autres formes de coopérations qui s'y rapprochent, certains auteurs ont défini un ensemble de propriétés qu'une alliance doit remplir afin qu'elle soit considérée comme telle. Garrette et Dussauge (1995, p. 17) considèrent que « les alliances stratégiques sont des associations entre plusieurs entreprises indépendantes qui choisissent de mener à bien un projet ou une activité spécifique, en coordonnant leurs compétences, moyens, ressources nécessaires plutôt que de mettre en œuvre ce projet ou activité de manière autonome, en supportant seules les risques et en affrontant seules la concurrence, ou de fusionner entre elles ou de procéder à des cessions ou acquisitions d'activités ». Cette définition fait référence à quatre critères initialement définis par Hergert et Morris (1988) à savoir :

Le premier est l'indépendance des partenaires. Cela signifie que les alliés restent autonomes et conservent leur indépendance sur les activités en dehors de la coopération. Le deuxième est le partage des risques et des profits. Ainsi, dans une alliance les responsabilités sont réparties entre les partenaires et les décisions sont prises conjointement par eux. Le troisième est celui de

l'apport conjoint des alliés. En formant une alliance, les partenaires contribuent à la coopération et mettent en commun leurs ressources. Le quatrième critère tient à la cohérence interne du projet. Cela implique que les activités couvertes par la coopération sont cohérentes et interdépendantes et ne peuvent être décomposées en modules ou sous-projets indépendants.

A cela s'ajoute un cinquième critère défini par Garrette et Dussauge (1995) à savoir la concurrence entre les alliés. Selon ces auteurs, une alliance stratégique implique une coopération entre concurrents sur le marché. Ces critères excluent donc du champ des alliances trois formes de coopération à savoir : les relations de sous-traitance, les fusions et prises de contrôle et les accords de licences. Les premières ne satisfont pas au critère de partage des profits et des risques, dans les deuxièmes le critère d'autonomie des alliés n'est pas rempli, tandis que les dernières n'impliquent pas une prise décision conjointe des partenaires.

Pour sa part, Segrestin (2006) établit trois principaux critères pour distinguer les différentes formes de coopération. Il s'agit de, d'abord, de la nature de la relation. Ce critère distingue les alliances suivant leur niveau de formalisation et de symétrie. Ensuite, il y a le critère concernant la nature des partenaires. Celui-ci permet de distinguer entre les alliances horizontales et verticales. Enfin, il y a le critère relatif à la nature des interdépendances entre les partenaires. Il s'agit là de distinguer les alliances en fonction de la nature des actifs apportés et leurs modalités d'exploitation. Soit ces actifs sont similaires ou complémentaires, soit ils sont mis en commun ou de manière séquentielle.

Les alliances en R&D sont donc des coopérations ayant pour objet le développement conjoint d'une activité, un projet ou un processus de R&D. Le développement de ces alliances en R&D est plus récent comparativement aux autres types de coopération de production et de commercialisation (Hagedoorn, 2002 ; Bouzid, 2011). Selon Segrestin (2006, p. 8), « *la globalisation et toutes les formes de coopérations touchent donc depuis peu, mais à un rythme qui n'a cessé de s'accélérer, ces activités [R&D] qui constituaient jusqu'à présent l'identité même des entreprises et le cœur de l'élaboration de leur stratégie* ». En outre, les alliances en R&D peuvent être assimilées à des coopérations d'innovation, technologiques ou plus globalement à des alliances dont la résultante est essentiellement technologique (Mothe, 1997). Selon cette auteur, ces alliances constituent un moyen privilégié de création de ressources et de compétences scientifiques et technologiques.

Les alliances en R&D sont aussi un vecteur indispensable au développement des innovations (Bouزيد, 2011). D'une part, elles permettent d'accéder aux ressources et compétences ainsi que de développer des ressources et compétences nouvelles. D'autre part, ces coopérations permettent de renforcer la capacité d'innovation interne des partenaires à stimulant l'apprentissage, la capacité d'absorption et la capacité d'appropriation.

Ainsi, les classifications globales des alliances fondées sur des critères distincts peuvent être appliquées et étendues aux alliances en R&D comme la symétrie de l'alliance et des ressources apportées, la position concurrentielle sur le marché, le degré de formalisation et la stratégie d'innovation. Selon le critère de symétrie des alliés, il renvoie à la similitude des partenaires, des positions concurrentielles et des ressources apportées à la coopération (Meier et Missonier, 2010 ; Mouline, 2005). Deux catégories d'alliances en découlent : les alliances symétriques et asymétriques. Résumant les recherches sur ce type d'alliance, Korbi (2016, p.54) a regroupé les déterminants de symétrie suivant plusieurs niveaux d'analyse dont principalement.

Le premier niveau est d'ordre organisationnel et regroupe des déterminants comme la taille (Mouline, 2005 ; Vidot-Delerue et Simon, 2005), la nature des ressources apportées (Chrysostome et al., 2005 ; Lee et al., 2003), l'expérience (Harrigan, 1985 ; Mouline, op.cit) et la capacité d'absorption (O'Dwyer et O'Flynn, 2005). Le deuxième niveau est managérial où les déterminants se rapportent au mode de gouvernance (Chrysostome et al., op.cit ; O'Dwyer et O'Flynn, op.cot) et au niveau de partage de l'information (Vidot-Delerue et Simon, 2005). Le dernier niveau concerne le socio-culturel dont ressortent des facteurs tels que l'origine géographique Chrysostome et al., op.cit ; Mouline, op.cit) et la culture (Kogut et Singh, 1988).

En mobilisant ce critère également, d'autres auteurs comme Garret et Dussauge (1995) et Mitchell et al., (2002) distinguent entre les alliances additives et complémentaires. Dans les premières, les apports et contributions des partenaires sont similaires. L'objectif recherché dans ce type d'alliance est l'accroissement de l'activité, la réalisation des économies d'échelles, le partage des coûts, etc. S'agissant des alliances complémentaires, elles impliquent des ressources et compétences différentes mais complémentaires. Chacun des alliés apporte la ressource et compétence qu'il maîtrise mieux par rapport aux autres. Ainsi, l'accès aux ressources, aux marchés et l'apprentissage sont, entre autres, les objectifs recherchés à travers des alliances complémentaires. De leur côté, les alliances en R&D peuvent nécessiter des

ressources et compétences complémentaires pour renforcer la variété et la nouveauté, comme elles peuvent engager des ressources et compétences similaires afin de renforcer la rapidité et capacité d'exploitation.

Pour Koenig (1990), la symétrie en termes de position concurrentielle permet de distinguer entre trois types de coopérations. D'abord, les alliances qui se limitent aux coopérations entre compétiteurs pour atteindre une taille critique sans réaliser une fusion. Ensuite, lorsque les partenaires sont positionnés au long d'une filière économique ou de manière verticale, cela est qualifié de coopération d'impartition. Enfin, les coopérations de symbiose impliquent des alliés dyssymétriques, c'est-à-dire, ni compétiteurs, ni clients ou fournisseurs. De ce point de vue, les alliances en R&D peuvent être nouées entre concurrents directs ou potentiels, en particulier sur les stades précompétitifs de la R&D en raison des règles de la concurrence. Les alliances en R&D commerciale sont plutôt susceptibles d'engager des clients et/ou fournisseurs directs ou potentiels. Les coopérations de symbiose peuvent se traduire, entre autres, par des alliances institutionnelles en R&D dans la mesure où l'alliance en R&D n'est pas forcément une coopération inter-firmes mais peut être réalisée avec d'autres acteurs comme les laboratoires de recherche, les universités, etc. (Segrestin, 2006).

Toutefois, les auteurs ont souligné le risque encouru par les firmes s'engageant dans les alliances asymétriques. Selon Gundolf et Jaouen (2008, p. 48), « *les alliances asymétriques présentent des difficultés de gestion, en termes de partage équitable des avantages et des risques, d'acquisition de savoir-faire, etc.* ». Ainsi, le partenaire qui détient les ressources clés ou ayant les capacités financières et organisationnelles importantes ce voit conférer un pouvoir de négociation important (Pfeffer et Salancik, 2003). Cette asymétrie entraîne un contrat « déséquilibré » (Lasbordes, 2000) et un risque d'opportunisme de la part de du partenaire perçu important pour la coopération (Nootboom, 1995).

Le degré de formalisation est aussi un critère que l'on utilise pour classifier les différentes formes d'alliances. Ainsi, une formalisation élevée de l'alliance caractérise la joint-venture et peut se traduire par une prise de participation, alors que les alliances moins formalisées prennent la forme d'un accord contractuel. Dans ce cadre des auteurs comme Chen et Chen (2002) font la distinction entre les alliances capitalistiques et contractuelles. Dans les premières, les alliés créent une nouvelle entité juridique dans laquelle leurs ressources sont mises en commun. Cette

forme permet d'exercer un contrôle formel et direct sur les ressources et les actifs tout en assurant leurs exploitations de manière coordonnée. Plus particulièrement, cette formalisation porte sur la définition des objectifs à long terme et des attentes mutuelles des partenaires ainsi que sur l'évaluation de la performance (Das et Teng, 1998). Vue sous l'ongle des coûts de transaction, la JV se prête aux transactions caractérisées par un niveau élevé d'incertitude et d'interdépendance (Pisano, 1989). Pour Contractor et Lorange, (1988, p.6), « *La joint-venture est un arrangement coopératif caractérisé par un degré élevé d'interdépendance organisationnelle* ». Elle permet donc de réduire le risque d'opportunisme et les problèmes liés à l'incomplétude des contrats (Gulati, 1995). Pour leur part, Park et Russo (1996) s'intéressent à la nature d'interdépendance des alliés dans une JV. Soit ces derniers conduisent leurs activités de manière conjointe combinant ainsi leurs ressources et actifs au sein de la dite JV. Les opérations y sont hautement intégrées et la forme qui en résulte est appelée « JV intégrée ». A l'inverse, dans une « JV séquentielle » les partenaires conduisent leurs activités en dehors de la filiale commune. La JV permet de coordonner ou assembler les différentes réalisations sans prendre en charge directement ces activités des partenaires.

Concernant les alliances contractuelles, elles sont fondées sur la base d'un accord légal plus au moins formalisé ou complet et ce, en fonction des caractéristiques de l'environnement et de la transaction. Dans cette catégorie on trouve les accords de coopération, de sous-traitance (Michalet, 1988), de licences (Porter et Fuller, 1986), les partenariats d'impartition (Baudry (1997)). Selon les tenants de la théorie des coûts de transaction, cette forme se prête aux relations nécessitant régulièrement des actifs d'une spécificité et incertitude moyennes. A la différence de la JV, ces alliances, selon Das et Teng (2000) et Das et Teng (2008), n'exigent pas une forte intégration des activités et, de ce fait, impliquent moins de contrôle sur les résultats et les comportements. Pour Hamel (1991), ces alliances se révèlent moins pertinentes en termes d'apprentissage et de transfert de savoirs du fait qu'elles ne se traduisent pas par une dynamique d'échanges et d'interaction élevée à l'image d'une JV.

En matière de coopération en R&D, le degré de formalisation peut se décliner ainsi en deux types d'alliances en R&D. D'une part, les accords de R&D et de sous-traitance en R&D qui relèvent des alliances contractuelles. D'autre part, les JV en R&D qui reflètent des alliances capitalistiques. Dans ce cadre, les accords de R&D et de sous-traitance en R&D peuvent être préférées dans des contextes à forte incertitude (Hagedoorn, 2002). Il s'agit par exemple des

contextes marqués par la recherche et la complexité technologique qui donnent lieu à des coopérations le plus souvent bilatérales. Osborn et Hagedoorn (1997) ajoutent que la souplesse et la flexibilité qu'offrent les alliances contractuelles en R&D facilitent la négociation et la collaboration entre les différentes parties. Cependant, lorsque les objectifs de la R&D se portent à long terme, les formes de JV peuvent être privilégiées (Korbi, 2016). Ces formes permettent d'économiser les coûts de transaction, de mieux contrôler les ressources spécifiques et d'aligner les objectifs des partenaires (Oxley, 1997).

Tableau I-6. Les formes d'alliances en R&D

Critère	Forme de l'alliance en R&D		Référence
Apport en ressources	Alliance additive	Alliance complémentaire	Mitchell, Garrette et Dussauge (2002)
Position concurrentielle	Alliance horizontale	Alliance verticale/ institutionnelle	Koenig (1990)
Degré de formalisation	Alliance contractuelle	Alliance capitalistique	Chen et Chen (2002)
Stratégie d'innovation	Alliance d'exploration	Alliance d'exploitation	Koza et Lewin (1998, 2000), Rothaermel (2001), Nielsen, (2010)

Source : Elaboré par l'auteur

Section II : Les spécificités des consortiums en R&D

Le consortium en R&D à l'image des alliances en R&D et des réseaux d'innovation constituent une forme de collaboration en matière d'innovation. Toutefois, cette forme présente certaines spécificités dans la mesure où elle combine à la fois les propriétés de l'alliance et des réseaux. Nous proposons donc de revenir sur les acceptions relatives au concept de consortium et de saisir les caractéristiques du type de consortia examiné dans cette recherche. Nous présentons également le contexte d'émergence de cette forme de collaboration et ses modes de fonctionnement. Cela nous permettra à la fois de distinguer le consortium par rapport aux réseaux d'innovation et aux alliances en R&D.

1. Définitions et contextes d'émergence des consortiums

Le concept de consortium a connu plusieurs définitions le rapprochant tantôt d'un réseau d'innovation, tantôt d'une alliance en R&D. Nous mettrons l'accent, dans ce qui suit, sur les différentes acceptions mobilisées dans la littérature pour positionner et définir les consortiums étudiés dans cette recherche. Nous proposerons également d'explicitier les principaux contextes d'émergence des consortiums au Japon, en Europe et aux Etats-Unis. Cela nous permettra de mieux appréhender les particularités de chaque contexte et, ainsi, tenir compte des spécificités du contexte européen que nous examinerons dans la suite de cette recherche.

1.1 Définitions du concept de consortium

Le consortium constitue l'une des formes inter-organisationnelles de collaboration. En cela, il remplit plusieurs des propriétés des relations inter-organisationnelles comme le caractère hybride entre marché et hiérarchie, l'absence de l'autorité et la conduite d'une ou plusieurs activités communes impliquant au moins deux partenaires juridiquement autonomes. Toutefois, il n'existe pas une définition consensuelle entre les auteurs de ce qu'est un consortium (Mothe, 1997). Pour Aldrich et Sasaki (1995), il s'agit d'une forme de coopération en R&D qui porte sur les maillons amont de la chaîne de valeur comme la recherche de base et la recherche appliquée. Selon ces auteurs, le consortium permet à des concurrents de mettre en commun leurs ressources en vue de conduire des activités de R&D à long terme. « *Les consortiums de*

R&D se distinguent des coentreprises et des autres formes de collaborations en recherche en ce sens qu'ils impliquent des concurrents directs qui mettent en commun leurs ressources pour mener des recherches fondamentale et appliquée sur des projets à long terme »¹⁰ (p. 302).

Pour Mothe (1997) et Mothe et Quélin (2001), un consortium se définit comme un ensemble d'organisations publiques (université, organisme de recherche, fondation...) et/ou privées (entreprises, laboratoire...) liées par un accord de coopération pour réaliser un projet de R&D à plus ou moins long terme. « *Un consortium de R&D peut être considéré comme une relation inter-organisationnelle dans laquelle les entreprises conservent leur autonomie, mais restent impliquées dans une indépendance bilatérale. Nous définissons, ici, le consortium de R&D comme un groupe d'entreprises liées par un accord de coopération et menant ensemble des activités de R&D* »¹¹ (Mothe et Quélin, op.cit, p.116).

Selon Doz, Olk et Ring (2000 et 2005), le consortium est une forme d'alliance qui consiste en la création d'une entité par les partenaires pour mettre en commun leurs ressources mais aussi pour partager la prise de décision concernant la conduite la R&D conduite en collaboration. Le consortium se définit donc comme « *une entité juridique établie par au moins deux organisations qui mettent en commun leurs ressources et partagent leur prise de décision pour des activités de recherche et développement coopératives* » (Doz, Olk et Ring, op.cit. p. 240)¹². Plus précisément, ces auteurs distinguent le consortium de la simple alliance en R&D. Alors que cette dernière implique deux firmes autour d'un projet de R&D (exemple de l'alliance GM et Daimler Chrysler), le consortium peut s'étendre à plusieurs et divers partenaires. « *Ces collaborations [consortiums de R&D] impliquent souvent plus que deux entreprises travaillant sur un projet discret [alliance de R&D]. Lorsque plusieurs entreprises collaborent entre elles en matière de R&D (auxquelles se joignent parfois des agences gouvernementales, des ONG,*

¹⁰ Traduction de l'auteur de "R&D consortia are different from joint ventures and other forms of collaborator research in that they involve direct competitors pooling their resources to pursue basic and applied research on fairly long-term projects".

¹¹ Traduction de l'auteur de "An R&D consortium can be viewed as an interorganizational relationship in which firms maintain their autonomy but are involved in a bilateral independency. Here, we define, an R&D consortium as a group of firms linked by a cooperation agreement and conducting R&D together".

¹² Traduction de l'auteur de "a legal entity established by two or more organizations that pool resources and share decision making for cooperative research and development activities".

des laboratoires nationaux et des chercheurs universitaires), l'« alliance » est souvent appelée un consortium de R&D »¹³ (Ring, Doz et Olk, 2005, p.137).

De leur côté, Todeva and Knoke (2005) considèrent les consortia comme un accord inter-firme de coopération en R&D, en particulier dans les domaines technologiques en forte évolution. « *Consortiums de R&D : accords entre entreprises pour mener une collaboration en recherche et développement, généralement formés dans des domaines technologiques en forte évolution* »¹⁴ (p.125). D'autres définitions plus récentes mettent l'accent sur le caractère multilatéral et la structure plus au moins souple du consortium. Dans cette lignée, Eisner et al,(2009) définissent le consortium comme une « *relations inter-entreprises relativement durables entre trois ou plusieurs entreprises pour poursuivre des objectifs communs, partagés et individualisés* »¹⁵ (p.852). Pinto et al (2011), quant à eux, estiment que le consortium en R&D consiste en une « *entité juridique constituée d'un groupe d'organisations autonomes liées par des accords de coopération menant des activités de recherche et de développement associées* »¹⁶ (p. 3).

A cela s'ajoutent d'autres acceptions plus larges du concept de consortium comme Sakakibara (2002) qui précise que « *la R&D coopérative peut être exécutée sous de nombreuses formes, y compris des contrats de R&D, des consortiums de R&D et des coentreprises de recherche. Dans cette analyse, ces formes sont communément appelées consortiums de R&D ou projets coopératifs de R&D de manière interchangeable* »¹⁷ ou encore Yami et Neme (2012) pour lesquels le consortium R&D se définit un « *groupement de partenaires indépendantes (organismes publics ou privés) qui partagent des objectifs communs et un projet bien délimité* » (p. 3). Dans le tableau ci-après, nous récapitulons ces définitions suivant un ordre chronologique.

¹³ Traduction de l'auteur de "These collaborations [R&D consortia] frequently involve more than just two firms working on a discrete project [R&D alliance]. When multiple firms collaborate with each other on R&D (at times joined by governmental agencies, NGOs, national labs, and university researchers), the "alliance" is frequently called an R&D consortium".

¹⁴ Traduction de l'auteur de "R&D consortia: inter-firm agreements for research and development collaboration, typically formed in fast-changing technological fields".

¹⁵ Traduction de l'auteur de "relatively enduring inter-firm relationships between three or more firms to mutually pursue both shared and individualized firm goals".

¹⁶ Traduction de l'auteur de "legal entity formed by a group of autonomous organizations linked by cooperation agreements conducting associated research and development activities".

¹⁷ Traduction de l'auteur de Cooperative R&D can be executed in many forms, including R&D contracts, R&D consortia, and research joint-ventures. In this analysis, these forms are collectively referred to as R&D consortia or cooperative R&D projects, interchangeably".

Tableau I-7. Synthèse des définitions du consortium en R&D

Auteur	Définition
Aldrich et Sasaki (1995, p. 302)	« Les consortiums de R&D se distinguent des coentreprises et des autres formes de collaborations en recherche en ce sens qu'ils impliquent des concurrents directs qui mettent en commun leurs ressources pour mener des recherches fondamentale et appliquée sur des projets à long terme »
Doz, Olk et Ring (2000, p.240)	« Une entité juridique établie par au moins deux organisations qui mettent en commun leurs ressources et partagent leur prise de décision pour des activités de recherche et développement coopératives »
Mothe et Quélin (2001, p.116)	« Un consortium de R&D peut être considéré comme une relation inter-organisationnelle dans laquelle les entreprises conservent leur autonomie, mais restent impliquées dans une indépendance bilatérale. Nous définissons, ici, le consortium de R&D comme un groupe d'entreprises liées par un accord de coopération et menant ensemble des activités de R&D »
Ring, Doz et Olk (2005, p.137)	« Ces collaborations [consortiums de R&D] impliquent souvent plus que deux entreprises travaillant sur un projet discret [alliance de R&D]. Lorsque plusieurs entreprises collaborent entre elles en matière de R&D (auxquelles se joignent parfois des agences gouvernementales, des ONG, des laboratoires nationaux et des chercheurs universitaires), l'« alliance » est souvent appelée un consortium de R&D »
Todeva and Knoke (2005, .125)	« Consortiums de R&D : accords entre entreprises pour mener une collaboration en recherche et développement, généralement formés dans des domaines technologiques en forte évolution »
Eisner et al, (2009, p. 852)	« Relations inter-entreprises relativement durables entre trois ou plusieurs entreprises pour poursuivre des objectifs communs, partagés et individualisés »
Pinto et al (2011, P.3)	« Entité juridique constituée d'un groupe d'organisations autonomes liées par des accords de coopération menant des activités de recherche et de développement associées »

Yami et Nemeh (2012, p.3)	« Groupement de partenaires indépendantes (organismes publics ou privés) qui partagent des objectifs communs et un projet bien délimité »
---------------------------	---

Source : Elaboré par l'auteur

En effet, ce grand nombre de définitions s'explique la diversité des formes organisationnelles que peuvent prendre les consortia de R&D. Ainsi, ces définitions peuvent être classées suivant deux formes. Dans la première, le consortium constitue une entité légale (*legal entity*) nouvellement établie entre deux ou plusieurs organisations pour entreprendre les activités de R&D (Ouchi et Bolton, 1988; Evan et Olk, 1990 ; Doz, al, 2000 ; Sakakibara, 2002 ; Pinto et al, 2011 ; Pinto et al, 2015). Cette forme globalement s'apparente à une *joint-venture* (JV) et plus particulièrement une *research joint-venture* (RJV). Ainsi, le projet de R&D est mené par des partenaires qui apportent et mettent en commun leurs ressources dans cette structure juridique créée conjointement. La seconde forme, quant à elle, est l'alliance contractuelle. En ce sens, le consortium se définit en tant qu'accord conclu entre les partenaires pour mener en commun la R&D (Mothe, 1997 ; Sakakibara et Cho, 2002 ; Todeva & Knoke, 2005, Eisener et al, 2009 ; Hsu et Lin, 2014).

Les consortia en R&D étudiés ici se reconnaissent plutôt dans la seconde forme et sont, en outre, subventionnées par les fonds publics. De ce fait, les consortia de R&D sponsorisés constituent un groupement d'organisations liées par un accord de coopération en R&D et financés en partie ou en totalité par les pouvoirs publics. Ainsi, un contrat de consortium, *consortium agreement*, est établi entre des partenaires qui peuvent être publics et/ou privés, concurrents et/ou non concurrents. La R&D conduite peut couvrir aussi bien les maillons amont que les maillons aval de la chaîne de valeur. En conséquence, l'horizon de collaboration peut être plus ou moins long en fonction des caractéristiques, précompétitives ou proches du marché, de la R&D du consortium.

Dans la catégorie des consortia publics ou semi-publics, Kim et Yang (2014) distinguent entre les consortia sponsorisés par les gouvernements (*government-sponsored R&D consortia*) et les consortia publics coordonnés par les gouvernements (*government coordinated R&D consortia*). Selon ces auteurs, les premiers correspondent à des consortia parrainés par les pouvoirs publics, notamment à travers des programmes de financement ou de subvention. La gouvernance de ces

consortiums est assurée par les membres publics et/ou privés sur la base d'un commun accord. A l'inverse, dans les consortia publics coordonnés par les pouvoirs publics, le gouvernement intervient comme membre et coordinateur du consortium. Il assure la gestion de la coopération, choisit les membres participants et décide des modalités d'attribution et de diffusion des résultats. Dans la lignée de Mothe (1997), Sakakibara (1997), Branstetter et Sakakibara (2002), Lechevalier et al., (2007), le cas des consortia étudiés ici relèvent plutôt de la première catégorie dans laquelle les pouvoirs publics n'interviennent pas dans la gestion effective du consortium qui au demeurant repose sur l'implication de ses membres pour gérer et piloter le consortium.

1.2 Rôle clé des systèmes nationaux d'innovation

Les origines des consortia de R&D remontent au début des années 1900 en Europe. Ils sont apparus au Royaume-Uni dès 1910 sous forme d'associations de recherche, *research associations (RA)*, financées par le département de la recherche scientifique et industrielle britannique (*British Department of Scientific and Industrial Research*) pour répondre aux besoins technologiques de l'industrie britannique à l'époque (Pinto et al, 2014 ; Sigurdson, 1998). Ces organisations se voulaient permanentes et associaient particulièrement les PME pour soutenir à mener les activités de R&D. Créées essentiellement dans les industries matures et traditionnelles, les RAs avaient pour objectif d'aider les PME à résoudre leurs problèmes techniques, plutôt que de conduire des programmes de R&D spécifiques (Alrich et Sasaki, 1995).

Toutefois, à partir de l'après Seconde Guerre Mondiale, les consortia de R&D sont devenus un instrument de la politique nationales des Etats et plus particulièrement de leur système national d'innovation, notamment au Japon lors des années de rattrapage économique ainsi qu'en Europe et aux Etats-Unis au début des années 1980 (Pinto et al, 2014 ; Sakakibara 1997).

En effet, depuis la seconde guerre mondiale, les institutions politiques et économiques dans ces pays ont œuvré à l'accompagnement des innovations technologique en mettant en place des systèmes nationaux d'innovation. Ces derniers se définissent, selon Freeman (1988), comme « *les réseaux d'institutions dans les secteurs publics ou privés dont les interactions et les activités initient, importent, modifient et diffusent les nouvelles technologies* » (cf. Noisi et al, 1992, p.217). Ces institutions ont pour rôle d'initier des programmes nationaux de recherche et

développement, mais aussi d'allouer et d'organiser les ressources à la fois au niveau de l'entreprise et au niveau national (Freeman, 1987).

De son côté, Nelson (1988) souligne que les systèmes nationaux d'innovation sont issus de politiques nationales comprenant, entre autres, la coordination étatique, le financement des programmes de R&D et du savoir qui en résulte. Ils fédèrent les acteurs nationaux, en particulier le gouvernement, les industriels, les universités, les laboratoires publics ainsi que d'autres institutions dans le processus de création de nouvelles technologies. Le système national d'innovation permet à ces derniers d'échanger des flux divers ; financiers (fonds publics et privés), légaux (propriété intellectuelle, définition de standards, etc), technologiques et scientifiques, sociaux et, enfin, les flux d'informations (Noisi et al, 1992).

En effet, une revue des systèmes nationaux d'innovation des pays européens conduit à identifier certaines spécificités propres à chaque pays. Ces spécificités découlent de la taille du pays, sa puissance (pays impérial ou de puissance intermédiaire) et les ressources naturelles qu'il possède. Le système national français se veut plus centralisé. Les grandes entreprises nationales exécutent une large part de la R&D nationale (Commissariat à l'Energie Atomique, Dassault, EDF, etc) et les grandes innovations sont décidées et programmées par les pouvoirs publics (Concorde, TGV, Rafale, etc) (Noisi et al, 1992). Le système allemand se veut plutôt coopératif. Cette coopération entre les acteurs publics et privés est coordonnée par les pouvoirs publics qui définissent les programmes et les projets d'innovation à développer sur certains secteurs prioritaires (Loudière, 2013). A l'inverse, le système britannique est plutôt compétitif dans lequel les acteurs (associations, agences indépendantes, universités, firmes, banques, etc) coopèrent et conduisent leurs programmes d'innovation dans un système de marché. Ainsi, le rôle des agences étatiques est tourné essentiellement vers la stimulation et l'animation du système. Cela passe par la promotion des environnements propices à l'innovation auprès des entreprises (Loudière, op.cit).

Bien que chaque pays possède ses propres spécificités en la matière, la logique du système national d'innovation peut s'étendre et s'appliquer dans un cadre communautaire à l'image de l'Union Européenne. Ainsi, le système communautaire d'innovation tente d'harmoniser les politiques technologiques des pays membres et les orienter vers les enjeux communs identifiés à l'échelle communautaire.

Ainsi, l'analyse des systèmes d'innovation au Japon, aux Etats-Unis et en Europe montre que les Etats ont soutenu leur système d'innovation aussi bien à l'échelle nationale (Japon, Etats-Unis) qu'à l'échelle communautaire (Europe) par la création, le financement et l'accompagnement des consortia de R&D afin de conduire des programmes stratégiques de R&D et ainsi diffuser les innovations auprès des acteurs du système.

En effet, le Japon est considéré comme un pays précurseur dans la pratique de la R&D coopérative. Selon Albrich et Sasaki (1995), la tradition japonaise en matière de consortia de R&D repose sur deux leviers. D'une part, le rôle du ministère du Commerce international et de l'Industrie (*Ministry of International Trade and Industry - MITI*) qui encouragé les rapprochements inter-firmes, y compris entre concurrents directs, dans une logique de servir et défendre les intérêts de la nation. D'autre part, le Japon a transposé le principe des associations de recherche) britanniques (RAs) pour créer dès les années 60 des associations technologiques de recherche (*Technological Research Associations - TRAs*). Toutefois, selon ces auteurs, les TRAs japonais diffèrent de leurs homologues britanniques sur plusieurs points. D'abord, les TRAs se veulent temporaires et disparaissent une fois le projet terminé. Ensuite, ces associations regroupent les grandes entreprises appartenant à des domaines d'activité proches, voire similaires. Enfin, les TRAs sont créées dans les industries de haute technologie. Ainsi, les consortia de R&D japonais ont été financés par le MITI par l'intermédiaire des TRAs.

Dans ce cadre les auteurs se sont intéressés à l'étude des consortia R&D, notamment le de l'association de recherche VLSI, *Very Large Scale Integrated circuit*, qui a fait ses preuves à la fin des années 70. Le VLSI a été parrainé par le MITI. Sa composition comprend six grandes entreprises japonaises qui participé à part égal dans le capital du consortium en plus de la subvention du gouvernement *via* le MITI. Ainsi, il est largement admis que ce projet a été une réussite et a permis au Japon d'avoir une position de leader dans l'industrie des semi-conducteurs (Sigurdson, 1998 ; Sakakibara, 2002 ; Eisner et al, 2009).

Dès lors, le succès du projet VLSI et la création de nouveaux consortia de R&D par le MITI va susciter la réaction des pays concurrents dans les années 80. En effet, en Europe et en réponse à la montée en puissance des japonais dans l'industrie informatique, plusieurs consortia de R&D ont vu le jour. A l'image du Japon, les pouvoirs publics européens étaient appelés à jouer un rôle substantiel dans la formation de ces collaborations (Majewski, 2008). Ainsi, certaines

catégories d'accords en R&D ont été exemptées de l'article 85 du Traité de Rome pour s'affranchir des contraintes réglementaires imposées par les règles de concurrence en Europe (Mothe, 1997 ; Sakakibara, 2002). Depuis, la Commission Européenne (CE) et les gouvernements des Etats membres ont œuvré à la création et à la subvention des consortia en R&D dans les industries stratégiques telles que l'information, l'électronique, etc. D'une part, la CE a lancé plusieurs programmes-cadres, Framework Programme (FP) de R&D communautaires à partir des années 80. Ces programmes ont été décliné en plusieurs phases pluriannuelles de FP1 (ESPRIT1, BRITE, EURAM)¹⁸, FP2 (ESPRIT2)...jusqu'à FP8 qui se poursuit aujourd'hui sous l'appellation « Horizon 2020 ». Les consortia créés dans ce cadre sont davantage orientés « recherche », i.e., conduisent des activités précompétitives comme la recherche fondamentale, de base et d'autres recherches au caractère exploratoire et générique.

Parallèlement à cela, les gouvernements ont appuyé, de leur côté, d'autres programmes de R&D donnant lieu à la formation des consortiums. Cela a été le cas du programme JESSI (*Joint European Submicron Silicon Initiative*), MEDEA (*Microelectronics Development for European Applications*) et plus globalement EUREKA. A la différence des programmes communautaires, EUREKA vise le financement de consortia de R&D orientés « marché » portant sur des stades avancés de la R&D (Mothe, 1997 ; Sigurdson, 1998).

Les américains, quant à eux, se sont mis un peu tardivement aux coopérations en R&D. Les lois anti-trust ont considérablement limité les rapprochements inter-firmes (Gibson et Rogers, 1994). Les consortiums formés avant les années 80 avaient tendance à appartenir à des secteurs réglementés comme l'électricité et le gaz naturel pour garantir l'absence d'ententes ou de comportements nuisibles à la concurrence et aux lois du marché (Majewski, 2008). Toutefois, face à l'offensive des japonais sur les semi-conducteurs et à la perte de compétitivité des américains en raison des coûts de la R&D dus à la non-coopération, les autorités américaines ont réduit la portée des lois anti-trust pour exempter des lois anti-trust les collaborations en R&D pré-concurrentielles. Ainsi, le Congrès américain a adopté la loi sur la recherche coopérative nationale (*National Cooperative Research Act – NCRA*) en 1984 et qui a été étendue en 1993 sous la loi *National Co-operative Research and Production Act* pour inclure

¹⁸ Il s'agit respectivement de *European Strategic Programme for Research and Development in Information Technology* (ESPRIT), *Basic Research in Industrial Technology for Europe* (BRITE) et *European Research in Advanced Materials* (EURAM).

les coopérations inter-firmes privée visant les stades amont de la R&D (Aldrich et Sasaki, 1995) ou la production de technologies nouvelles (Sigurdson, 1998).

Ainsi, l'essentiel de l'intervention des pouvoirs publics aux Etats-Unis dans la formation des consortia ou les *R&D Limited Partnerships* (RDLPs) a porté sur l'allègement des lois concurrentielles avec une contribution limitée en matière de subvention financière. Ainsi, le gouvernement ne propose pas de programmes spécifiques, mais finance partiellement *via* des agences étatiques de demandes de financement de projets de R&D émanant des consortiums (Majewski, 2008). L'essentiel des fonds accordés de contrepartie concernent les activités amont de la R&D comme la recherche fondamentale (Mothe, 1997) et ce, à l'exception de quelques projets de R&D plus avancés comme cela a été le cas de SEMATECH (*SEmiconductor MAnufacturing TECHnology*). Le consortium SEMATECH a été créé en 1986 pour appuyer et soutenir l'industrie des semi-conducteurs aux États-Unis et ainsi permettre aux firmes américaines de retrouver leur position de leadership mondial dans ce domaine. Une fois cette position retrouvée, l'aide fédérale a été stoppée (Sakakibara, 2002) et le consortium s'est organisé à l'image des consortia privés (Link, 1990 cité par Mothe, 1997).

Par ailleurs, la comparaison des consortia Japonais, Européens et américains permet de relever des différences distinctes. Sur la base d'une étude comparative d'un échantillon de consortia japonais et américains, Aldrich et Sasaki (1995) soulignent le rôle substantiel du gouvernement et des pouvoirs publics dans la formation des consortia au Japon (comme en Europe), contrairement aux Etats-Unis. En conséquence, le financement des consortia au Japon provient essentiellement du gouvernement, tandis qu'il provient des cotisations ou contributions des membres dans les consortia américains. En termes d'organisation, les consortia japonais conduisent leur R&D dans les firmes participantes (comme en Europe), alors qu'aux Etats-Unis ils optent pour soit pour la création de facilités de recherche communes, soit pour la conduite de ces activités dans les universités. En matière du périmètre de la R&D, les consortia américains mènent une R&D précompétitive et générique, alors que leurs homologues au Japon conduisent une R&D plus appliquée et spécialisée dans des domaines particuliers. En outre, selon Sigurdson (2002), la participation des universités à côté des industriels aux consortia en R&D a été beaucoup plus importante aux États-Unis et en Europe. Au Japon, les consortia étaient le plus souvent des collaborations inter-firmes telles que le projet VLSI.

Pour leur part Sakakibara (2001) et Eisner et al, (2009), certains pays comme aux Etats-Unis s'inquiètent des comportements anticoncurrentiels des entreprises participantes dans les consortiums. Ainsi, l'étendue de ces coopérations a été limitée aux stades très en amont. Une fois la coopération dans le consortium terminée, les firmes mènent seules les activités avancées de développement. Cela permet d'éviter les ententes entre les partenaires, le monopole sur les marchés ainsi que les comportements anticoncurrentiels. Au Japon, le gouvernement ont adopté l'approche inverse. Il s'agissait de fédérer autour des intérêts nationaux des collaborations inter-firmes pour se ressaisir rapidement en raison des dégâts collatéraux de la seconde guerre mondiale. Ainsi, le parrainage du MITI japonais de ces coopérations ne laissaient pas surgir des comportements opportunistes ou anticoncurrentiels. Le tableau ci-après présente un aperçu synthétique sur les consortia japonais, européens et étasuniens.

Tableau I-8. Aperçu sur l'émergence des consortia de R&D dans le monde

	Japon (VLSI)	Europe (FP1...FP8)	Etats-Unis (SEMATECH)
Contexte	Rattrapage technologique	Soutien à la R&D communautaire	Réactivité face au Japon
Intervention de l'Etat	Direct (MITI)	Direct (CE et gouvernements)	Indirect (lois et règlements)
Financement	Pouvoirs publics	Pouvoirs publics et firmes membres	Firmes membres
Organisation de la R&D	Dans les firmes membres	Dans les firmes membres	Dans les universités ou centres communs
Nature de la R&D	Appliquée	Précompétitive et appliquée	Précompétitive

Source : Elaboré par l'auteur

2. Conditions de formation et de déploiement des consortiums

Dans ce qui suit, nous nous intéressons aux déterminants des consortia de R&D. Par déterminants nous entendons les facteurs explicatifs de la formation de ces consortia. ces facteurs peuvent être appréhendés sous différentes perspectives. A des fins de synthèse, nous proposerons d'aborder les déterminants suivant trois perspectives d'analyse : stratégique, économique et managériale. Ensuite, nous présenterons les principales typologies de

consortiums examinées dans la littérature. Ces dernières seront distinguées sur la base de quatre critères, à savoir : le profil des membres, la nature du financement, le processus d'émergence et la dynamique d'innovation poursuivie par le consortium. Cela nous permettra donc de préciser le cas des consortiums étudiés ici face à la diversité des formes et typologies de consortiums existantes.

2.1 Déterminants des consortiums en R&D

Les déterminants des consortia en R&D sont les facteurs explicatifs de leur création ou de leur formation. Ces derniers peuvent être regroupés en trois blocs : déterminants stratégiques, politico-économiques et déterminants managériaux.

2.1.1 Déterminants stratégiques

Les firmes peuvent rechercher à atteindre des objectifs stratégiques en s'impliquant dans les consortiums en R&D. Elles y participent pour limiter l'intensité de la concurrence. Selon Katz (1986), la réduction des coûts de la R&D peut se traduire par une forte concurrence ultérieure sur les marchés. La coopération en amont de ces entreprises permet alors d'atténuer l'intensité de la concurrence sur les stades aval de production et de commercialisation. Plus particulièrement, Link et Bauer (1987) ont conclu à l'issue d'une étude sur les firmes américaines que les consortia créés dans le cadre du NCRD se font en particulier dans les secteurs oligopolistiques et entre les firmes ayant des parts de marché importantes.

De leur côté, Koza et Lewin (1998, 2000) ont suggéré que les motivations d'une entreprise de participer à des consortia en R&D se déterminent en termes d'activités de R&D. Les participants cherchent à tester des pistes nouvelles de développement et d'innovation et donc à produire des ressources et compétences nouvelles. Ils peuvent également être tentés d'utiliser les ressources et compétences existantes et de maximiser les champs possibles de leur exploitation. Dans cette lignée, d'autres auteurs comme Nielsen (2010) et Pinto et al, (2011 et 2015), déduisent à partir de l'exploration et l'exploitation d'autres déterminants qui en découlent. Il s'agit, d'une part, de la réduction des risques, l'accès aux ressources et compétences et l'amélioration de la capacité d'absorption de l'entreprise. Ces auteurs associent ces éléments à l'exploration. D'autre part, la réduction des coûts et des délais, l'amélioration

de la position concurrentielle ainsi que la réalisation des économies d'échelle constituent les principaux facteurs qui découlent de l'exploitation.

Par ailleurs, Sakakibara (2000) distingue entre deux types de motivations qui poussent les firmes à la participation dans les consortiums. D'une part les motivations directement liées à la R&D et, d'autre part, les motivations indirectement liées à la R&D. S'agissant des premières, les participants cherchent à améliorer la productivité de la R&D à travers le partage des coûts fixes, la réalisation des économies d'échelle et la suppression des coûts dus à la duplication.

Dans cette perspective, la formation d'un consortium est liée à la stratégie R&D des membres. Ce niveau d'analyse est privilégié par les tenants de l'open innovation (Chesbrough, 2003). Dans le cadre de l'innovation collaborative (Chesbrough, op.cit), les partenaires cherchent à acquérir et à intégrer des connaissances nouvelles et les développer en interne (*outside-in*) et/ou à valoriser sur le marché des innovations internes (*inside-out*). En mobilisant le concept de dynamique d'innovation, on peut considérer la création du consortium comme une réponse au besoin de recherche de nouvelles opportunités ainsi que de nouveaux champs d'action et d'innovation. Il s'agira ainsi de stimuler une dynamique d'exploration, ou bien d'élargir les champs existants en tirant profit de toutes leurs potentialités ou encore de s'approprier et de monétiser les résultats des explorations menées. Cette dernière permet aux partenaires la captation de la valeur produite par le consortium et l'exploitation commerciale de l'innovation développée sur le marché (Koza and Lewin, 1998; Pinto et al, 2011).

2.1.2 Déterminants politico-économiques

En plus des motivations stratégiques susmentionnées, Nelson (1988) souligne que les systèmes nationaux d'innovation sont issus de politiques nationales comprenant, entre autres, la coordination étatique, le financement des programmes de R&D et du savoir qui en résulte. Ils fédèrent les acteurs nationaux, en particulier le gouvernement, les industriels, les universités, les laboratoires publics ainsi que d'autres institutions dans le processus de création de nouvelles technologies. Le système national d'innovation permet à ces derniers d'échanger des flux divers ; financiers (fonds publics et privés), légaux (propriété intellectuelle, définition de standards, etc), technologiques et scientifiques, sociaux et, enfin, les flux d'informations (Noisi et al, 1992).

L'analyse des formations de consortia ne peut être dissociée du contexte institutionnel dans lequel ces collaborations ont vu le jour. Noisi et al, (1992) soulignent que les consortia font partie des politiques nationales, ou communautaires dans le cas européen, visant à les systèmes nationaux d'innovation en place. Dans ce sillage, les auteurs comme Klette, Møen et Griliches, (2000), Tikoria, Banwet et Deshmukh, (2010), Pinto et al (2015) mettent en évidence l'importance des politiques publiques avec l'intervention des gouvernements dans la formation de tels consortia. D'une part, les consortiums de R&D sont un instrument de la politique économique pour assurer l'indépendance technologique des pays et leur compétitivité (Europe), rattraper le retard économique (Japon) et protéger l'industrie nationale tout en accroissant les parts de marché à l'international (Etats-Unis). En ce sens, les pouvoirs publics subventionnent ces coopérations en vue de renforcer la compétitivité (Busom & Fernández, Ribas, 2008), les industries stratégiques (Nagaoka et Flamm 2009) en cours d'inverser les conditions de déclin technologique (Devlin et Bleackley 1988). D'autre part, la mondialisation et les mutations économiques survenues après la seconde guerre mondiale ont renforcé à la fois les niveaux de compétition et les besoins de coopération. Ainsi, les consortia de R&D sont une réponse organisationnelle à l'évolution de l'environnement économique et à la dynamique des marchés (Pinto et al, 2015). D'ailleurs, la formation des premiers consortia au Japon par le MITI, en Europe par la CE et aux Etats-Unis par la Défense américaine s'inscrivait dans cette perspective comme nous l'avons évoqué plus haut.

Appréhendés sous cet angle, les consortia apparaissent comme une réponse à la dynamique des marchés et de l'environnement externe. La mondialisation avec la mobilité des connaissances, d'une part, et la division cognitive du travail d'autre part conduisent les entreprises à coopérer autour de la R&D pour assurer un processus d'innovation continu. Pour Spence (1984), Katz (1986) et Sakakibara (2002), les consortia permettent de corriger les imperfections du marché liées notamment aux problèmes d'externalités et d'appropriation ou encore d'asymétrie d'information qui découragent les entreprises à conduire la R&D seules tel que souligné initialement par Nelson (1959) et Arrow (1962). Pour Sakakibara (op.cit), les consortia de R&D permettent de tirer profit des innovations développées et ainsi limiter les externalités. Les participants sont incités donc à coopérer dans un consortium, en particulier dans les domaines où les conditions d'appropriation sont difficiles.

Les consortia sont formés et financés également par les pouvoirs publics dans le cadre des politiques publiques centrées sur les industries stratégiques (exemple des semi-conducteurs). Les consortia sponsorisés peuvent répondre également à des besoins collectifs et non lucratifs en fédérant les acteurs autour de projets de R&D d'utilité nationale (sécurité, énergie, standards, compétitive, etc.) ou sociétale (environnement, écologie, etc.) que les entreprises ne peuvent entreprendre individuellement pour manque d'incitations ou de ressources. Enfin, d'autres déterminants sont également démontrés comme l'amélioration du pouvoir de marché, la réduction des coûts, la recherche des économies d'échelle et de gamme ou encore le partage et la réduction des risques (Tarondeau, 1994 ; Hagedoorn, 1990 ; Mothe, 1997 ; Pinto et al, 2011).

2.1.3 Déterminants managériaux

Dans une perspective managériale, les facteurs d'émergence des consortia peuvent être expliqués par la recherche de complémentarité, d'accès aux marchés ou encore d'acquisition de compétences (Koza et Lewin, 2000 ; Mothe et Quélin, 2001). Les auteurs mobilisent l'approche par les ressources et l'approche par les connaissances pour expliquer les motivations liées à l'accès aux compétences des partenaires (Teece, 2007 ; Katz, 1995), à la création de nouvelles connaissances et compétences (Mothe, 1997 ; Mothe et Quélin, 2001) ou encore à l'accès à des ressources complémentaires et à des capacités difficiles à trouver sur des marchés (Pinto et al, 2011).

Par ailleurs, les partenaires peuvent rechercher des objectifs en termes d'apprentissage et d'absorption. Les consortia de R&D apparaissent comme leviers stratégiques permettant d'apprendre des autres sans avoir à conduire intégrer tous les maillons de la chaîne de valeur d'innovation. La coopération permet de créer des synergies *via* la combinaison des différents savoirs des partenaires, le renforcement de leurs capacités d'absorption internes et, par là même, leurs capacité d'innovation. A cela s'ajoutent aussi les motivations liées au développement de ressources intangibles comme les ressources politiques et symboliques (Attarça, 2002) ou encore le développement du capital relationnel.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des déterminants susmentionnés et leurs perspectives théoriques respectives.

Tableau I-9. Synthèse des déterminants des consortia de R&D

Perspective théorique	Déterminant	Auteur
Stratégiques	<ul style="list-style-type: none">- Réduction des coûts et des risques- Accès aux marchés- Stratégie de R&D- Dynamique d'innovation	Koza et Lewin (1998, 2000) Nielsen (2010) Pinto et al, (2011)
Institutionnelles Et économiques	<ul style="list-style-type: none">- Politique nationale- Système d'innovation national- Défaillance des marchés- Incitations des pouvoirs publics- Intensité concurrentielle	Coase (1937), Katz (1986), Link et Bauer (1987), Williamson (1975, 1991) ; Katz, (1995), Klette, Møen et Griliches, (2000), Sakakibara (2000), Pinto et al (2015)
Managériaux	<ul style="list-style-type: none">- Appropriation des ressources- Accès aux connaissances- Ressources politiques et relationnelle	Mothe (1997), Sakakibara (2000), Koza et Lewin (2000), Mothe et Quélin (2001), Pinto et al (2011), Attarça (2002)

Source : Elaboré par l'auteur

2.2 Formes des consortiums

Les consortia connaissent une grande diversité quant aux formes organisationnelles et légales qu'ils peuvent prendre. Ces dernières sont d'ailleurs à l'origine de la diversité des acceptions et définitions des consortiums comme nous l'avons souligné (cf. section II, 1.1). S'intéressant à la forme organisationnelle que revêt le consortium en R&D, Link et Bauer (1989) ont identifié quatre formes distinctes à savoir : la coopération avec ou sans création d'entité de recherche d'une part, et la R&D menée en interne ou externalisée à un membre externe d'autre part. Dans cette lignée, Foray et Mowery (1990) distinguent entre trois formes de R&D menée à l'extérieur de l'entreprise : la R&D contractuelle, les organismes de R&D publics et les R&D JV créées par les partenaires dans une collaboration en R&D.

De son côté, Tarondeau (1994) s'appuie deux critères pour distinguer les formes de consortia en R&D. D'une part, il s'en tient au profil des parties prenantes et la nature des relations qui

les relie au sens de Porter (1990). Cela aboutit à trois types de consortiums. Le consortium vertical où l'on trouve une collaboration le long de la chaîne de valeur ou d'une filière globalement. Les membres sont essentiellement constitués de clients et fournisseurs directs ou potentiels. Ces consortia permettent de réduire les délais d'aboutissement commercial (*time to market*) ainsi que de mener des innovations radicales. Le consortium horizontal regroupe des firmes ayant les mêmes domaines d'activités. Ils sont majoritairement formés de concurrents directs ou potentiels et leurs objectifs consiste réaliser des économies sur les phases amont de la R&D, faciliter le transfert de technologie et mutualiser les coûts en évitant la duplication. Le consortium institutionnel, quant à lui, intègre les institutions publiques, centres de recherche, universités en plus des industriels. D'un part, l'auteur s'en tient au degré d'implication des pouvoirs publics. Ainsi, il distingue entre les consortia privés, publics et semi-publics. Dans ce sillage, Gugler et al, (1991) et Mothe (1997) distinguent aussi entre les initiatives privées de coopération en R&D, les projets de R&D conduits par les industriels en partenariat avec les universités et les programmes collaboratifs en R&D financés par les pouvoirs publics.

En retenant le critère de chaîne de valeur, Mowery (1992), distingue les consortia qui portent sur la R&D seule, le développement conjoint de produits, l'échange de technologies uniquement ainsi que les consortia qui portent sur tous les maillons de la chaîne de valeur. Suivant cette même approche, d'autres auteurs ont identifié d'autres formes comme Koza et Lewin (1998), Lavie et Rosenkopf (2006), Santamaria et Surroca (2011) qui distinguent entre les consortia d'exploration et d'exploitation auxquels Pinto et al, (2011) ajoutent les consortia hybrides. Les consortia d'exploration constituent un groupement motivé par la recherche de nouvelles opportunités et de nouveaux champs d'action et d'innovation. En revanche, les consortia d'exploitation sont motivés l'élargissement des champs existants en tirant profit de toutes leurs potentialités ainsi que par l'appropriation et la monétisation des résultats des explorations menées. Les consortia hybrides, quant à eux, agissent sur les deux champs. Cette ambidextrie peut être structurelle, temporelle ou s'effectuer en simultané. Ces typologies corroborent celles de Rosenkopf and Nerkar (2001) qui classent ces coopérations sur la base de la frontière technologique. Soit elle loin la technologie développée dans la collaboration, soit elle proche. Elles rejoignent aussi les typologies définies par Yami et Nemeah (2012) qui proposent une typologie fondée sur la distance par rapport au marché. Ainsi, le consortium peut être qualifié de « *research oriented* » ou « *market oriented* » selon le niveau de maturation de la technologie développée.

D'après Ring, Doz et Olk (2005), les consortia peuvent être classés selon leur processus d'émergence. En effet, pour auteurs il existe trois processus derrière la formation des consortia et qui débouchent systématiquement sur trois types distincts. D'abord, le consortium émergent. Ce dernier est formé en réponse à un défi ou une opportunité auxquels les participants s'attaquent collectivement. De tels groupements sont motivés par l'existence d'intérêts similaires : *«un processus émergent est tiré par la force des intérêts mutuels et leur convergence dans le temps. Si les relations sociales et stratégiques sont relativement faibles, la force de l'intérêt mutuel rapprochera les partenaires »*¹⁹ (Ring, Doz et Olk, op.cit. p. 141). Ainsi, les entreprises appartenant au même secteur (concurrents) ont tendance à former ce type de consortiums comme c'est le cas des consortia créés pour promouvoir un standard. Le deuxième est un consortium de type *« engineered »*. Selon les auteurs, dans certains cas les entreprises se rendent compte du besoin de coopérer postérieurement, *ex-post*, et donc tardivement. La raison étant que les entreprises n'étaient pas suffisamment conscientes des opportunités existantes et des synergies que pouvaient dégager une coopération au sein d'un consortium. Dès lors apparaît l'intérêt d'une entité dominante, *triggering entity*, ayant pour rôle de rapprocher les intérêts des parties prenantes et surtout les sensibiliser aux besoins de collaboration. Ainsi, cette entité pilote le consortium et assure la convergence des actions en son sein. *«Ces entités intermédiaires jouent plusieurs rôles essentiels dans le déclenchement d'une alliance ; sensibiliser les partenaires potentiels aux avantages de la collaboration, les accompagner tout au long du processus de formation, sécuriser leurs diverses contributions de manière harmonieuse et dans les délais, et les rassurer sur leurs motivations respectives. De plus, les entités déclenchantes aident les parties à résoudre leurs différends ou leurs conflits »* (p. 143). En outre, *« les entités déclenchantes peuvent être des individus charismatiques, des entreprises chefs de file, des organisations techniques coopératives ou des agences gouvernementales »* (p.151)²⁰.

¹⁹ Traduction de l'auteur de *“An emergent process is pulled by the strength of mutual interests, and their convergence over time. If social and strategic relationships are relatively weak, the strength of mutual interest will pull the partners together”*.

²⁰ Traduction de l'auteur de *“Rather than emerging from the joint decisions of a group of potential partners as in emergent formation processes, consortium creation is initiated and guided by a triggering entity that somehow perceived the need for collaboration more clearly than others. These triggering entities play several critical roles in getting an alliance started; making the benefits of collaboration visible to potential partners, helping them along the formation process, securing their various contributions in timely and harmonious fashion, and reassuring them about their respective motives. In addition, triggering entities help the parties to resolve differences or conflicts”* (p. 143). De plus, *“The triggering entities may be charismatic individuals, lead firms, cooperative technical organizations, or government agencies”* (p.151).

Le dernier type est celui de consortium encastré. Il est formé à l'issue d'un contexte socio-relationnel marqué par l'existence de relations et collaborations antérieures entre les firmes ainsi qu'une prise de conscience de leurs interdépendances stratégiques.

Dans la lignée des travaux de Ring et al, (2000 et 2005), Emsker et al, (2009) proposent quatre types de consortium. Le premier est les bâtisseurs de communauté, *Community builders*, qui désignent des groupements où il n'existe aucun acteur dominant, dont l'adhésion n'est pas forcée et qui répondent à des besoins communautaires. Les pouvoirs publics sont susceptibles d'intervenir dans ce genre de consortium en tant que financeurs plutôt que concepteurs. Le deuxième est les parieurs (*Gamblers*). Il s'agit de groupements émergents dont le but principal est le partage des coûts et des risques. Selon les auteurs, les participants ont les capacités nécessaires pour la R&D mais manquent d'incitations pour engager leurs ressources. La création d'un consortium permet donc d'atténuer les risques et réduire les coûts incitant ainsi les entreprises à le rejoindre. Le troisième type est les mains visibles (*Visible hands*) qui désignent les consortiums formés par un acteur central et qui assure la coordination et le pilotage de l'ensemble. Le quatrième type est celui d'opportunistes (*Opportunists*). Là encore un acteur focal administre le consortium dont l'objectif consiste à regrouper les partenaires ayant des contributions complémentaires et reliées au business de l'acteur principal.

L'ensemble de ces classifications sont synthétisées dans le tableau ci-dessous (tableau I-10).

En conséquence, les consortia étudiés ici font partie de :

- consortia sans facilité de recherche commune au sens de Link et Bauer (1989) ;
- consortia publics et semi-publics au sens Tarondeau (1994) ;
- consortia issus de programmes de R&D sponsorisés par les pouvoirs publics (Mothe, 1997) ;
- consortia d'exploration et d'exploitation au sens Koza et Lewin (1998) et Pinot et al (2011);
- consortia de type « *engineered* » au sens de Ring, Doz et Olk (2000, 2005).

Tableau I-10. Les formes de consortiums en R&D

Critère retenu	Forme de consortium en R&D		
Profil des membres Tarondeau (1994)	Consortium horizontal	Consortium vertical	Consortium institutionnel
Mode de financement Tarondeau (1994), Mothe (1997)	Consortium privé	Consortium semi-public	Consortium public
Processus d'émergence Doz et al, (2005)	Consortium « <i>emergent</i> »	Consortium « <i>engineered</i> »	Consortium « <i>embedded</i> »
Dynamique d'innovation Koza et Lewin (1998, 2000), Nielsen, (2010), Pinto et al (2011)	Consortium d'exploration	Consortium d'exploitation	Consortium hybrides

Source : Elaboré par l'auteur

3. Eléments structurants du management des consortiums

Le consortium en R&D constitue une forme de coopération spécifique qui combine à la fois les propriétés de l'alliance et du réseau. Comparé aux formes d'alliance (partenariat industriel, sous-traitance, externalisation, joint-venture, etc.), le consortium présente avec ces dernières des similitudes et des divergences. Concrètement, il emprunte les caractéristiques de l'alliance en ce qu'il repose sur un seul contrat liant les partenaires et non sur un nœud de contrats comme en réseau. De plus, il se veut ponctuel et lié à la réalisation d'un projet spécifique de R&D et ce, contrairement au réseau qui a vocation d'être une forme d'organisation permanente. Cependant, il se distingue par sa nature multilatérale et la dynamique d'entrée et de sortie des partenaires et, donc, d'extension de ses frontières, ce qui le rapproche davantage du réseau en l'occurrence les clusters et les écosystèmes d'affaires.

Dans le continuum marché-hiérarchie, le consortium se situe plus particulièrement entre l'alliance et le réseau. Ainsi, sur certains aspects, le consortium s'apparente davantage à l'alliance, tandis que sur d'autres il se rapproche du réseau. Dans ce qui suit, nous mettrons en

évidence les éléments structurants du management du consortium, notamment le processus technologique, la sélection de partenaires, le mode d'organisation, le mode d'appropriation de l'*output* ainsi que le mode de pilotage de la performance. En outre, nous focaliserons notre attention sur le cas des consortia sponsorisés, i.e. les consortia qui reçoivent des fonds publics pour mener les projets de R&D.

3.1 Le processus technologique

Concernant le processus technologique, les consortia en R&D sont formés autour de projets collaboratifs. La R&D est conduite dans une logique de processus dans lequel se succèdent plusieurs stades tout au long de la chaîne pour aboutir à l'*output* final. Dans ce cadre, Mitkova (2014) décortique les premières phases du processus d'innovation ouverte (*inbound open innovation*). Ces dernières consistent, d'abord, à étudier les propositions de projets et leur adéquation avec la stratégie. Cela se poursuit avec la mise en place d'un consortium, le choix des parties prenantes et la conclusion d'un accord de coopération. Ensuite, pendant le déroulement du projet, les procédures formelles sont mises en place pour assurer le contrôle des activités administratives, techniques et commerciales.

De son côté, l'étude de Salerno et al., (2015) sur les processus d'innovation des projets de R&D fait ressortir quatre principales formes à savoir : le processus traditionnel, le processus de fourniture, le processus initié par un appel et le processus traditionnel discontinu.

Le premier est un processus classique qui renvoie à l'enchaînement linéaire des différents maillons de la chaîne d'innovation. Ces étapes vont de la génération d'idées jusqu'à la mise sur le marché et ce, de manière continue et sans interruption. Le deuxième est un processus initié par une commande (*order*) ou un appel d'offres (*started by a call*). Il est donc initié par un client dont la commande peut être ouverte (*open order*) ou spécifiée (*closed order*). Le processus qui en découle peut s'inscrire dans une logique de la sous-traitance et la réalisation de la R&D pour le compte d'un client externe. Il peut s'inscrire également dans une logique de collaborative pour réaliser un projet de R&D. Le troisième est un processus discontinu (*with a stoppage*). Il s'agit là d'un processus linéaire dans lequel le processus s'interrompt sans le projet soit abandonné. Cette interruption a pour but, soit d'attendre l'émergence du marché et d'une clientèle spécifique (*waiting for the market*), soit en raison d'un blocage technologique

imprévu (*waiting for the technology*), i.e. la technologie nécessite d'autres améliorations et développements pour être commercialisées ou doit répondre aux normes et standards en vigueur, soit dans le dernier cas la combinaison des deux facteurs précédents (lancement séquentiel de la technologie à la fois pour tester le marché et l'améliorer sur la base des retours et feedbacks des clients). Le quatrième processus est celui de la conduite parallèle de certaines activités. Cela consiste à lancer la technologie parallèlement aux dernières phases de développement. Ainsi, le développement et la diffusion sont menés en simultanée, mais sans interruption dans le processus.

En mobilisant les travaux de Salerno et al., (2015) donc, les consortia de R&D semblent suivre un processus de type « *started by a call* ». Selon cet auteur, il s'agit d'un processus initié par un appel à projet. En effet, les consortia technologiques, aux Etats-Unis en Europe ou au Japon, sont le plus souvent financés en totalité ou en partie par les gouvernements qui attribuent ces subventions par voie d'appels d'offres ou de concours. Lorsque les consortia sont financés par les apports et fonds propres des membres, ce sont également des appels d'offres privées qui sont publiés pour attirer les partenaires (Salerno et al, 2015). Ainsi, la première phase du processus consiste en la préparation et la formulation conjointe de la proposition de projet pour concourir à l'appel à projet. L'intérêt pour les partenaires dans cette étape est d'élaborer de manière précise le projet et de démontrer sa faisabilité technique en vue de maximiser leurs chances de remporter l'appel. Ensuite, les partenaires ayant réussi cette première phase concluent un contrat dans une deuxième phase. Cela consiste à établir un accord de coopération (*consortium agreement*) afin de définir les règles qui s'appliquent pour régir et assurer la bonne conduite de la collaboration. Dans une troisième phase, le développement réel du projet et la conduite de ses activités et séquences sont pris en charge par les partenaires. Enfin, la quatrième phase concerne la diffusion des résultats, laquelle s'accompagne d'une évaluation du projet.

La caractéristique de ce processus réside dans le fait que le pré-développement précède la signature du contrat d'une part et, d'autre part, la vente précède le développement concret du projet. En effet, la processus est entamée par une phase d'élaboration du projet, laquelle peut nécessiter de conduire de certaines études préalables, d'engager des dépenses préliminaires et d'exécuter certaines tâches avant même l'officialisation ou le démarrage effectif du consortium.

Pour Salerno et al, (2015), les membres ont un compromis à faire: une meilleure préparation à l'appel à projet augmente les chances de remporter l'offre, mais implique en même temps plus de dépenses au résultat incertain. En revanche, dans le processus initié par le client, la première étape porte sur la génération d'idées avec le client (*open order*) ou la spécification de la commande par ce dernier (*close order*) sans que cela se traduise par des travaux de pré-développement.

Par ailleurs et contrairement au processus traditionnel, les phases de développement concret du projet sont réalisées après la vente. En effet, la deuxième phase, formalisation de l'accord, s'apparente à la phase finale de diffusion-commercialisation dans le modèle classique, sauf qu'ici cette diffusion s'effectue avant la production ou le développement du projet. La formalisation de l'accord de consortium spécifie de manière plus ou moins explicite les modalités de partage et d'exploitation des résultats. Cette anticipation de la vente reléguée à un stade amont permet de sécuriser la relation et, ainsi, réduire les risques (Salerno et al, op. cit).

Schéma I-1. Processus technologique des consortia sponsorisés



Source : Adapté de Salerno et al, 2015, p.64

3.2 Le choix des parties prenantes

Une des caractéristiques du consortium est qu'il constitue une forme de coopération qui n'est pas spécifique à l'alliance inter-firme. Il peut impliquer, outre les industriels et entreprises, des organismes de recherche indépendants et des laboratoires universitaires suivant, entre autres, la stratégie de R&D des acteurs (Pinto et al, 2011; Yami et Neme, 2012). Ainsi, le choix des parties prenantes semble reposer sur la nature des ressources-compétences qu'elles détiennent. D'une part, l'exploration mobilise des ressources-compétences diverses et variées. Chanal et Mothe (2004) soulignent que l'exploration repose sur la variété. La recherche de cette dernière amène l'entreprise à solliciter les compétences qu'elle ne possède pas ou qui sont éloignées de

son cœur de métier. Dans cette optique, l'entreprise est amenée à se rapprocher des partenaires aux profils divers et variés. Les universités et les institutions de recherche constituent une source d'exploration pour les entreprises privées (Rothaermel et Deeds, 2004). Cette collaboration institutionnelle permet de stimuler la nouveauté et la génération d'idées nouvelles. Elle peut être aussi source d'apprentissage et d'acquisition de savoirs pour les industriels. Toutefois, la recherche de l'exploration et de la variété peut se traduire aussi par des rapprochements horizontaux (Santamaria et al, 2011). Ces derniers consistent à mobiliser des compétences similaires pour aborder les stades pré-concurrentiels de R&D pour déboucher sur des résultats génériques se prêtant à des applications technologiques diverses.

Quant à l'exploitation d'autre part, elle repose sur la rapidité, c'est-à-dire, l'amélioration et/ou l'accélération des processus de développement et d'introduction des produits sur le marché (Chanal et Mothe, 2004). De ce fait, elle nécessite des partenaires ayant des capacités proches et complémentaires. Dans cette optique, les rapprochements verticaux se prêtent aux objectifs d'exploitation (Santamaria et al, 2011). En outre, les coopérations horizontales peuvent se heurter à des contraintes réglementaire limitant ainsi leur occurrence (lois *antitrust*).

Il apparaît donc que la composition des consortia peut prendre à la fois la forme d'un réseau et celle d'une alliance. La forme de réseau en particulier quand il s'agit de mener une R&D exploratoire. Ainsi, leur composition comprend à la fois les industriels, les institutionnels, les universités, etc. A l'inverse, les consortia d'exploitation s'apparentent aux alliances dans la mesure où ils impliquent des partenaires plus homogènes de type clients-fournisseurs.

3.3 Le mode d'appropriation de l'output

La faculté d'appropriation des résultats de la R&D est débattue dans la littérature en mettant l'accent sur trois types de propriété : publique, privée et fuyante (Nelson, 1959 ; d'Arrow, 1962 ; Mothe, 1997). Cela renvoie selon (Mothe, op.cit) à deux modes d'appropriation des résultats de la R&D. D'un côté, on parle de l'appropriation légale lorsque l'acquisition de ces résultats passe par des mécanismes juridiques tels que les droits de propriété pour conférer les droits d'exploitation à une ou plusieurs parties prenantes. De l'autre, on parle de l'appropriation organisationnelle pour désigner un mode d'appropriation informelle mobilisant des moyens organisationnels tels que l'apprentissage et l'absorption (Mothe, op.cit). Ains, le choix et

l'efficacité d'un mode d'appropriation dépendent, entre autres, de la nature de la R&D menée (Teece, 1986) ou encore du type de consortium. Plus particulièrement dans les consortiums où les résultats sont intangibles et peu codifiables (Mothe et Quélin, 2001 ; Rothaermel, 2001 ; Lavie et al, 2006), l'appropriation s'effectue de manière informelle *via* les échanges informels et la dynamique d'apprentissage au sein de la collaboration. De plus, l'attribution des droits juridique peut être limitée en raison du caractère imprévisible des résultats d'une R&D exploratoire.

A l'inverse, dans les consortia d'exploitation, les partenaires peuvent adopter le mode de l'appropriation juridique. En effet, ces consortia portent sur des stades avancés de R&D, ce qui augmente les risques liés à la fuite de savoirs ou encore la violation et l'interférence des droits de propriété dans les stades d'exploitation commerciale. La nature codifiable et explicite des résultats engendrés dans les phases d'exploitation (Mothe, 2001) permet de mettre en place. les mécanismes légaux d'appropriation. Cela présente l'avantage de limiter les externalités (Majewski, 2008), réduire le risque d'opportunisme (Teng, 2007; Delerue et al, 2013) ainsi que l'asymétrie d'information (Gassmann, 2006). Cela peut, en outre, constituer une incitation aux partenaires à apporter en toute sécurité leurs ressources-compétences à la collaboration (Felix et al, 2000).

Les différents modes d'appropriation du consortium permet de remédier aux risques des externalités que l'on trouve dans le réseau tout en menant des projets de R&D qu'un(e) simple partenariat ou alliance ne peut soutenir en raison des coûts et des risques.

3.4 Le mode d'organisation de la R&D

Le mode d'organisation définit l'agencement des activités de R&D dans le consortium en termes de répartition et de localisation. La littérature donne traite de la manière dont les consortia de R&D s'organisent. D'après Link et Bauer (1989), le projet de R&D peut être mené en interne ou en externe comme il peut être mené avec ou sans entité de recherche commune. Ainsi, la proximité ou la distance géographiques joue un rôle important dans le choix du mode d'organisation de la R&D.

Pour Tarondeau (1994), il existe trois modes principaux. Le premier consiste à recourir à des moyens propres qui se traduisent par la création d'installations spécifiques dotées de ressources et compétences conjointes des partenaires. Le deuxième est l'organisation parallèle. Dans ce cas, les activités de R&D sont conduites parallèlement dans les firmes membres dans une logique de duplication ou séquentielle. Le troisième est la sous-traitance qui consiste à confier le projet en partie ou en totalité à des partenaires qui ne sont pas membres du consortium. Dans cette lignée, Tidd et al, (2001) distinguent entre une R&D menée dans les firmes membres, dans une facilité communes de recherche (*common research facility or new venture*) et une R&D menée au sein des universités et laboratoires séparés.

Pour leur part, Mothe et Quélin (2001) soulignent que les consortiums EUREKA en Europe optent, soit pour la centralisation avec un acteur pilote qui assemble, intègre les contributions des membres et procède aux essais et tests de la technologie assemblée. Soit, ils optent pour une structure modulaire où la R&D est décomposée en sous-projet ayant des modules indépendants mais complémentaires. Dans cette lignée, Majewski (2008) en étudiant les consortia américains distingue entre deux modes à savoir : la spécialisation et la sous-traitance. La première revient à répartir les activités de R&D suivant les spécialités des partenaires et les domaines qu'ils maîtrisent le plus. La seconde consiste conduire la R&D au sein des universités et des laboratoires séparés.

Pour Tidd et al., (2001) et Majewski (2008), les consortia américains conduisent leurs R&D essentiellement dans les universités, car ils se veulent précompétitifs et portent sur la génération d'idées et les études de faisabilité technique. Cela permet le partage des coûts et l'évitement de la duplication. En revanche, les consortiums japonais portent sur des stades avancés de la R&D comme le développement de produits et la production du pilote (*pilot plant*), ce qui justifie le choix des structures plus centralisées. De plus, ces consortia regroupent des grands industriels ayant des capacités importantes en R&D, ce qui facilite la conduite des activités de recherche dans les firmes membres.

Par ailleurs, si l'externalisation et la mise en commun posent le défi de transférer les résultats de l'entité de recherche séparée ou conjointe à l'ensemble des firmes participantes, la conduite en parallèle, quant à elle, pose le défi de coordination des tâches menées au sein de chaque membre du consortium.

Sur la base de ce qui précède, le consortium peut adopter différents modes d'organisation. D'une part, les formes centralisées comme la centralisation ou la mise en place d'installations spécifiques, ce qui le rapproche des joint-ventures et des alliances globalement. D'autre part, les formes décentralisées comme la sous-traitance et la modularité qui le rapprochent davantage des réseaux comme les clusters.

3.5 Le mode de pilotage de la performance

Le pilotage de la performance renvoie à l'approche mobilisée par l'organisation qui sous-tend son évaluation de la performance. En effet, les dernières étapes du processus de collaboration s'accompagnent d'une évaluation globale de la performance en termes d'atteinte des objectifs recherchés au départ ou de création de valeur. Dans une alliance classique, les partenaires peuvent à l'issue de leur coopération évaluer leur succès en mobilisant une batterie d'indicateurs tangibles. Il s'agit d'indicateurs techniques liés au respect des coûts-moyens-délais, à la qualité et à la conformité du livrable aux spécifications données ; comptables et financiers tels que la courbe de dépense (budget), les ratios de rentabilité et le retour sur investissement ; économiques en termes de parts de marché, de productivité, d'économies d'échelle, etc. Le pilotage de la performance est possible dès lors qu'il porte sur des actifs matériels, des valeurs tangibles et des indicateurs quantifiables.

Pour le réseau, l'évaluation de la performance apparaît difficile tant en termes de conception que d'application. D'abord, dans un réseau de relations inter-organisationnelles indépendantes (nœud de contrats), quel intérêt un partenaire peut-il trouver à évaluer la performance de son réseau ? Au regard des nombreuses contraintes et difficultés que cela pose, l'exercice d'évaluation se limite le plus souvent à des rapports ou études d'impact réalisés par une commission d'experts ou agences publiques ou privées pour le compte du gouvernement. Cela permet à ce dernier d'avoir le diagnostic de la situation ou d'évaluer son action (politique publique, mesures incitatives, etc.). Ainsi, de telles évaluations s'intéressent à l'analyse de l'impact macroéconomique, l'impact sur l'emploi et l'investissement, le taux d'intégration, etc. Ensuite, dans une organisation réticulaire, il existe des actifs collectifs appartenant à tous les membres du réseau sans qu'il soit possible à un membre d'en disposer à titre individuel et encore moins de les évaluer. Il peut s'agir d'un territoire pour un cluster ou d'une plateforme pour un écosystème d'affaires. Ces ressources « *ne sont comptabilisées nulle part, ni à un*

niveau individuel dans les comptes d'exploitation des membres, ni à un niveau collectif puisqu'il n'existe pas de consolidation des comptes comme dans un groupe ramifié comportant des filiales dans le bilan ou en hors bilan » (Assens et Bouteiller, 2006, p.4).

S'agissant des consortia en R&D, le pilotage de la performance pose des défis particuliers. A l'inverse d'un réseau où les membres ne coopèrent pas nécessairement de manière directe, un consortium implique un accord commun de coopération liant directement tous les membres à l'instar d'une alliance classique. A la différence d'un réseau également, il y a des apporteurs de fonds publics ou privés dans le consortium et qui doivent s'assurer du résultat de leur engagement.

De ce fait, les consortia de R&D impliquent une évaluation du tangible et de l'intangible, du matériel et de l'immatériel, D'un côté, le consortium est tenu de respecter des contraintes technico-financiers relatives au triptyque coûts-moyens-délais, ce qui amène à utiliser des indicateurs tangibles de valeur. De l'autre, le consortium est une forme de coopération qui n'est pas spécifique aux relations inter-firme, mais qui peut impliquer des organismes de recherche, des laboratoires, des universités et d'autres acteurs publics ou privés de profils différents (Pinto et al, 2011; Nemeh et Yami, 2012 ; Mothe, 1997). Cette diversité de partenaires amène à reconsidérer la mesure de la performance de l'ensemble en intégrant les dimensions lucrative et non lucrative ou encore financière et non financière. Outre la performance tangible, certains membres peuvent rechercher une valeur immatérielle en termes d'apprentissage et d'acquisition de connaissances, de pérennité, de visibilité institutionnelle, d'image sociétale, de légitimité, d'insertion dans le réseau, de transaction avec l'environnement institutionnel, de capital relationnel, etc. De plus, certains consortia conduisent une R&D exploratoire ou précompétitive donnant lieu à *output* intangible, ce qui rend incomplète toute évaluation de la performance sous l'unique approche économique ou financière.

Le pilotage de la performance dans les consortia amène donc à mobiliser d'autres approches comme l'approche par les ressources (Barney, 1991), l'approche par les capacités dynamiques (Teece, 2007) et l'approche de la pérennité (Mignon, 2009) qui préconisent un pilotage par la valeur substantielle (Aliouat et Taghzouti, 2007). Celle-ci se crée dans l'apprentissage, le renouvellement continu des compétences et le renforcement permanent des capacités dynamiques. Dans cette lignée, l'approche par les *stakeholders* préconise de son côté un

pilotage de la performance par la valeur sociétale (actions RSE par exemple) ou institutionnelle. Cela implique de prendre en compte l'apport du consortium en termes d'image, de réputation, de légitimité des membres auprès des parties prenantes (Aliouate et Taghzouti., 2009) ou encore de leur opportunité de développer des ressources politiques (Attarça, 2002) et des transactions avec l'environnement institutionnel (Saïd, 2008).

En conséquence, le pilotage de la performance dans un consortium permet d'associer à la fois différentes approches de création de valeur. D'une part les dimensions tangibles qui sont souvent mobilisées dans les partenariats et les alliances. D'autre part, les dimensions immatérielles et symboliques qui contribuent indirectement à la performance.

Il ressort donc de ce qui précède que le consortium combine à la fois les propriétés du réseau et celles de l'alliance et, de fait, articule leurs modes de caractéristiques en termes de frontières, d'horizon, d'organisation, de régulation et de pilotage comme le résume le tableau I-11 ci-dessous.

Tableau I-11. Le consortium et les formes de coopération dans l'innovation

Caractéristiques	Alliance en R&D <i>Assens et Barconcelli (2004), Aliouate et al, 2007)</i>	Réseau d'innovation <i>Assens et Bouteiller, (2006), Assens et Courie Lemeur, (2014),</i>	Consortium de R&D²¹
Frontière	Définie	Floue	Floue (Evan, Olk, 1990; Mothe, 1997)
Organisation	Un seul contrat	Nœud de contrats	Un seul contrat (Kumar et Nti. 1995 ; Doz et Olk, 2000; Mothe et Quélin, 2001)
Horizon	Ponctuel	Permanent	Ponctuel (Mothe, 1997)
Relation	Bilatérale (souvent)	Multilatérale	Multilatérale (Kumar et Nti. 1995; Mothe et Quélin, 2001 ; Sakakibara et al, 2002)
Régulation	Essentiellement formelle (contrat)	Essentiellement informelle (normes)	Démocratique (représentants, élus, vote, etc) (Assens et Courie Lemeur, 2014)
Pilotage	Par la valeur financière et économique	Par la valeur intangible	Par la valeur tangible et intangible (Adapté de Aliouate et al, 2007)

Source : Elaboré par l'auteur

²¹ Cas des consortia relevant des programmes européens sponsorisés (Horizon 2020 et Eureka).

L'objectif du premier chapitre était de présenter les principales formes de relations inter-organisationnelles et plus particulièrement dans le domaine de l'innovation collaborative. Il s'agit, d'une part, des réseaux d'innovation tels que les districts, les systèmes productifs locaux, les clusters et les écosystèmes d'affaires et, d'autre part, les alliances en R&D avec leurs différentes formes ; contractuelles et capitalistiques, additives et complémentaires, horizontales et verticales, etc. Ces collaborations prises dans leur ensemble sont réputées pour leurs rôles substantiels dans le développement et la diffusion des innovations

Dans ce cadre, le consortium de R&D se présente comme une forme de coopération spécifique qui combine à la fois les propriétés de l'alliance et du réseau. Comparé aux formes d'alliance (partenariat industriel, sous-traitance, externalisation, joint-venture, etc.), le consortium présente avec ces dernières des similitudes et des divergences. Il emprunte les caractéristiques de l'alliance en ceci qu'il repose sur un seul contrat liant les partenaires et non sur un nœud de contrats comme en réseau. De plus, il se veut ponctuel et lié à la réalisation d'un projet spécifique de R&D et ce, contrairement au réseau qui a vocation d'être une forme d'organisation permanente. Cependant, il se distingue par sa nature multilatérale et la dynamique d'entrée et de sortie des partenaires et, donc, d'extension de ses frontières, ce qui le rapproche davantage du réseau en l'occurrence les clusters et les écosystèmes d'affaires. En considérant le consortium comme une forme de coopération à part, il convient de souligner les éléments structurants de son mode de management. Ce point est mis en évidence en analysant le processus technologique, le choix des parties prenantes, le mode d'appropriation de l'*output*, d'organisation des activités et de pilotage de la performance au sein du consortium. Sur la base de ces éléments, le consortium de R&D peut se distinguer des autres formes, en particulier l'alliance en R&D et le réseau d'innovation.

Dans le chapitre suivant, nous reviendrons sur les principales recherches sur le contrôle managérial au niveau intra et inter-organisationnel d'une part, et dans le contexte de l'innovation d'autre part. Cela nous conduira à proposer un cadre conceptuel du contrôle managérial dans le cadre de l'innovation collaborative.

PREMIÈRE PARTIE : LES FONDEMENTS THÉORIQUES DE LA RECHERCHE

CHAPITRE 1

**La place des consortiums de
R&D dans le contexte de
l'innovation collaborative**

CHAPITRE 2

**Le contrôle managérial inter-
organisationnel de l'innovation**

Nous avons abordé dans le chapitre 1 les coopérations inter-organisationnelles et leur déclinaison en coopérations en R&D tout en mettant l'accent sur le cas des consortia de R&D. Dans le présent chapitre, nous tenterons de concevoir à un cadre conceptuel relatif à l'application du contrôle managérial (CM) dans le contexte de l'innovation collaborative, notamment au sein des consortia de R&D.

La littérature au sujet du CM s'intéresse essentiellement aux mécanismes par lesquels l'organisation assure sa viabilité. Dans cette perspective, le CM a été le plus souvent appréhendé à un niveau organisationnel se focalisant sur la manière dont l'équipe dirigeante contrôle les unités opérationnelles de l'organisation. Le développement des relations inter-organisationnelles (RIO) amène à s'interroger sur les pratiques de contrôle au sein des relations inter-firmes. En effet, les RIO apparaissent comme des formes d'organisation qui n'obéissent pas aux mécanismes de contrôle classiques en raison de l'autonomie juridique des partenaires. Cela complexifie davantage la conceptualisation d'un CM au niveau inter-organisationnel. Par ailleurs, le contrôle managérial de l'innovation a été très peu examiné dans la littérature, et encore moins dans un cont d'innovation ouverte ou collaborative. Le contrôle et l'innovation apparaissent comme éléments d'un paradoxe puisque le premier implique la rigidité et l'inertie, tandis que le dernier implique la flexibilité et l'adaptation.

Dans ce cadre, ce chapitre tentera de proposer un cadre théorique du CM de l'innovation collaborative (CMIC). Pour ce faire, nous proposerons, d'abord, de revenir sur les définitions, les perspectives et les mécanismes de contrôle managérial. Ensuite, nous mettrons en évidence les enjeux liés à la transposition du CM dans un contexte d'innovation collaboratif pour aboutir, dans un dernier temps, à une conception théorique du CM au sein des consortia de R&D.

- **Section III : Du contrôle managérial au contrôle managérial inter-organisationnel**
- **Section IV : Le contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative en question**

Section III : Du contrôle managérial au contrôle managérial inter-organisationnel

L'objet de cette section est de revenir sur le concept de contrôle managérial et discuter de sa transposition au niveau inter-firme. Nous mettrons donc l'accent sur les enjeux et défis liés à la conception d'un CM inter-organisationnel pour ensuite délimiter ses rôles et définir ses mécanismes d'action.

1. Le contrôle managérial dans le contexte inter-organisationnel

Au même titre que les concepts précédents (RIO et consortium), le concept de contrôle managérial a connu une multitude d'acceptions et de vocables dans la littérature managériale. Il convient donc de passer en revue de ces concepts afin d'en déduire les différences et, puis, situer notre définition du CM par rapport aux différents concepts en question.

1.1 Définitions des concepts de contrôle

La littérature sur le contrôle managérial compte une multitude de définitions et de vocables pour qualifier la façon dont les managers contrôlent le fonctionnement et les ressources de l'organisation. Au niveau du contrôle intra-organisationnel par exemple, les auteurs emploient des concepts tels que « *management control* », « *management control system* », « *organisational control* », « *organisational control system* », « *management accounting* », « *management accounting system* », « *governance* », etc. pour traiter des questions très proches, voire similaires dans un certain nombre de cas. Face à ce foisonnement de concepts, il est indispensable de définir le contrôle managérial (CM), entendu ici comme équivalent de *management control*, ainsi que de le positionner par rapport aux concepts susmentionnés.

Anthony (1965) définit le control managérial (CM) comme le processus par lequel les managers s'assurent que les ressources sont obtenues et allouées de manière efficace et efficiente dans le but d'atteindre les objectifs de l'organisation.

Otley et Berry (1980, p. 232), en mobilisant des travaux antérieurs, proposent une définition synthétique dans laquelle le CM désigne au niveau organisationnel l'ensemble des mécanismes

qui visent à assurer la viabilité de l'organisation à travers la réalisation des objectifs, la coordination organisationnelle entre les différentes parties et la capacité d'adaptation aux changements internes et externes. Ainsi, ces auteurs assignent trois fonctions au CM à savoir : l'alignement des objectifs et leur atteinte de manière prévisible et efficace, la coordination entre différentes parties de l'organisation pour accomplir des tâches collectives et l'adaptabilité qui concerne la flexibilité interne et externe de l'entreprise face aux aléas de son environnement et à des comportements nouveaux et innovants.

De leur côté Merchant and Van der Stede (2007) estiment que le contrôle managérial traite plus particulièrement l'aspect lié aux comportements et à la conduite des employés et ce, à la différence des autres types de contrôles, stratégique et opérationnel par exemple. Selon ces auteurs, le CM est indispensable pour éviter que les groupes opérationnels n'agissent pas dans l'intérêt de l'organisation ou n'accomplissent pas les fonctions qui leur incombent.

Simons (1995), quant à lui, emploie le concept de système de contrôle managérial (SCM), "*management control system*", pour renvoyer aux différentes routines et procédures organisationnelles utilisées afin de maintenir ou changer les modèles de fonctionnement existants au sein de l'organisation. Ainsi, selon l'auteur, « *les SCM sont les routines et les procédures formelles basées sur l'information que les managers utilisent pour maintenir ou modifier les modèles des activités organisationnelles* » (p. 5)²². Le terme "*control system*" implique que ces procédures et routines sont formalisées et affectent directement l'organisation des activités. Sinon, l'auteur les qualifie de « *information-based system* » qui renvoie à un système d'information et d'aide à prise de décision.

Dans cette lignée, Kloot (1997) mobilise le concept de SCM pour désigner plus globalement le processus qui assiste les managers dans le contrôle des fonctions comme la planification, la prise de décision, la motivation, la coordination, la communication des objectifs, le retour d'expérience et l'intégration des activités au sein d'organisations complexes, etc. Cela indique ainsi le champ plus large du contrôle qui s'étend au-delà des systèmes comptables et de contrôle de gestion. Dans une acception restrictive, Otley (1999) et Merchant et Otley (2007) affirment qu'un SCM est conçu pour aider une organisation à s'adapter à son environnement, l'aider à

²² Traduction de l'auteur de "*MCSs are the formal information-based routines and procedures managers use to maintain or alter patterns in organisational activities*".

développer et à maintenir des modèles de comportement viables ainsi que pour rassurer les managers sur la bonne conduite des groupes et la convergence de leurs intérêts avec ceux de l'organisation.

Dans ce sillage s'inscrit également la définition de Alvesson and Kärreman (2004) pour lesquels le MCS inclut tous les dispositifs que les managers utilisent pour s'assurer que les actions et les décisions de leurs employés sont cohérentes avec les objectifs et les stratégies de l'organisation. De même, Malmi et Brown (2008) suggèrent que le contrôle managérial (CM) consiste en l'ensemble des règles, pratiques, valeurs et autres routines mises en place pour orienter et coordonner la conduite et l'actions des employés. Lorsque ces dernières sont formalisées sous forme de systèmes complets, on parle dès lors de systèmes de contrôle managérial (SCM).

Parallèlement aux concepts de CM et de système de CM (SCM), d'autres concepts aussi proches sont mobilisés dans la littérature managériale. Flamholtz et al. (1985) emploient le concept de contrôle organisationnel (CO), « *organisational control* », qui consiste à augmenter la probabilité que des individus et des groupes se comportent de manière favorable à l'atteinte des objectifs de l'organisation. Ces auteurs emploient le concept de systèmes de contrôle organisationnel (SCO) lorsqu'il existe au sein de l'organisation des techniques et processus permettant d'atteindre la congruence des objectifs. Ces processus peuvent déployés à tous les niveaux ; les individus, les petits groupes, les sous-unités formelles et l'organisation dans son ensemble. A la différence du contrôle organisationnel qui peut concerner plusieurs aspects du comportement des groupes d'individus au sein de l'organisation, le système de contrôle organisationnel est plus étroit et ne concerne que les systèmes qui visent la congruence des objectifs.

Dans la même veine, Abernethy et Chua (1996) associent le système de contrôle organisationnel (SCO) à la recherche d'un état de convergence des intérêts de différentes parties de l'organisation. Ils soulignent qu'il s'agit d'une combinaison de mécanismes de contrôle conçus et mis en œuvre par la direction afin d'augmenter la probabilité que les acteurs de l'organisation agissent de manière cohérente avec les objectifs de la coalition dominante.

Par ailleurs, Chenhall (2003) distingue l'ensemble de ces concepts et les définit ainsi. La comptabilité de gestion, « *management accounting* » (MA), consiste en des pratiques de

comptabilité et de contrôle de gestion. Le système de comptabilité de gestion, « *management accounting system* » (MAS), désigne le recours systématique au MA dans le but d'atteindre un objectif. Le système de contrôle managérial (SCM), quant à lui, est plus large et inclut d'autres types de contrôles comme le contrôle des comportements. Enfin, le contrôle organisationnel (CO) concerne d'autres contrôles conçus au sein des activités et des processus tels que le contrôle de qualité, le juste à temps.

De leur côté, Malmi et Brown (2008) associent la comptabilité de gestion, « *management accounting* », aux pratiques visant à aider les managers à la prise de décision à tous les niveaux de l'organisation. Dès lors que lesdites pratiques sont formalisées et auditées, on parle alors de système de comptabilité de gestion, « *management accounting systems* ». Ils ajoutent également que le contrôle organisationnel/système de contrôle organisationnel (SCO) peut inclure d'autres aspects non couverts par le contrôle managérial/système de contrôle managérial comme la gestion des stocks, le contrôle qualité, etc.

Zimmerman (2001) préconise une définition pertinente en termes de système de prise de décision et système de contrôle. Le premier se concentre sur l'information utile au processus de décision. Il s'agit d'un système d'information ou d'aide à la décision qui permet aux managers ou leurs délégués de prendre en charge leurs propres processus décisionnels. Ici, on ne s'intéresse pas à savoir s'il y a convergence des intérêts entre les managers séniors (*top management*) et juniors (responsables et cadres du *middle management*). Le second, en revanche, consiste à surveiller la conduite des employés. Selon l'auteur, le système de contrôle renvoie à des dispositifs du monitoring sont orientés vers la surveillance des actions du *middle/executive management*. De ce fait, l'élément recherché à travers le système est la congruence des objectifs plutôt que l'information utile à la prise de décision.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des définitions relatives aux concepts de contrôle.

Tableau I-12. Définitions des concepts clés de contrôle dans la littérature managériale.

Concepts	Définitions	Auteurs
Contrôle managérial (CM) Et Système de Contrôle managérial (SCM)	« Les systèmes, règles, pratiques, valeurs et autres activités mises en place pour gérer le comportement des employés doivent être appelés contrôles de management. S'il s'agit de systèmes complets, par opposition à une règle simple (par exemple, ne pas voyager en classe affaires), elles doivent alors être appelées SCM »... « En tant que tels, les contrôles de management incluent tous les dispositifs et systèmes que les managers utilisent pour garantir que les comportements et les décisions de leurs employés sont cohérents avec les objectifs et les stratégies de l'entreprise, mais excluent les systèmes purs d'aide à la décision ».	Malmi et Brown (2008, p. 290)
Contrôle managérial (CM)	« Le contrôle managérial est nécessaire pour éviter que les personnes fassent quelque chose que l'organisation ne veut pas qu'elles fassent ou ne fassent pas ce qu'elles devraient faire. Si l'on pouvait toujours compter sur tous les employés pour faire ce qui est mieux pour elle, il n'y aurait pas besoin de CM ».	Merchant and Van der Stede (2007, p. 8)
Système de Contrôle managérial (SCM)	« En termes généraux, un système de contrôle managérial est conçu pour aider une organisation à s'adapter à l'environnement dans lequel elle évolue et pour fournir les résultats clés souhaités par les parties prenantes» et «pour maintenir les organisations sur la bonne voie».	Merchant et Otley, (2007, pp. 785-786)
Le Contrôle Organisationnel (CO)	«Les tentatives de l'organisation d'augmenter la probabilité que des individus et des groupes se comportent de manière à atteindre les objectifs de l'organisation ».	Flamholtz et al. (1985, p. 36)
Le Système de Contrôle Organisationnel (SCO)	« Une combinaison de mécanismes de contrôle conçus et mis en œuvre par la direction pour augmenter la probabilité que les acteurs organisationnels se comportent toujours de manière compatible avec les objectifs de la coalition organisationnelle dominante ».	Abernethy et Chua (1996, p. 573)

Source : Elaboré par l'auteur

En nous appuyant sur ces définitions, trois acceptions du contrôle pouvant ainsi expliquer les différences entre l'ensemble de ces concepts. La première regroupe les dispositifs de contrôle dont le principal but est d'appuyer le processus de prise de décision de l'organisation. Dans ce contexte, le contrôle consiste en des systèmes d'information ou de décision, « *decision-support or information system* », utilisés à tous les niveaux de l'organisation dans le but de faciliter et d'aider à la prise de décision. Les pratiques de « *management accounting* » s'inscrivent dans ce cadre comme le système comptable, l'audit et le contrôle de gestion qui forment, in fine, un système d'information destiné à alimenter le processus de prise de décision (Kaplan, 1983 ; Zimmerman, 2001 ; Chenhall, 2003 ; Malmi et Brown, 2008).

La deuxième acception est constituée des dispositifs visant à influencer le comportement et l'attitude des individus ou des groupes au sein de l'organisation. Les contrôles qui en découlent se focalisent sur la congruence des objectifs individuels et organisationnels ainsi que sur la cohérence des actions de ces parties. Dans ce cadre peuvent s'inscrire les pratiques de contrôle managérial (CM). Ainsi, les définitions relevant de ce cadre sont fondées sur l'assertion commune qu'un top management (direction, coalition dominante, managers) cherche à contrôler la conduite du *middle/executive* management (employés, groupes opérationnels, salarié) et s'assurer qu'elle converge vers l'intérêt de l'organisation (Otley et Berry, 1980 ; Otley, 1999 ; Alvesson and Kärreman, 2004 ; Merchant et Otley 2007 ; Merchant and Van der Stede, 2007 ; Malmi et Brow, 2008).

La troisième acception regroupe les pratiques de contrôle ayant pour but à la fois l'aide à la prise de décision et la congruence des objectifs. Le système de contrôle inclut, d'une part, les pratiques de comptabilité de gestion, *management accounting*, pour permettre aux managers seniors d'obtenir l'information nécessaire à la prise de décision ou déléguer celle-ci à des niveaux plus juniors. D'autre part, il inclut les pratiques du contrôle managérial pour influencer le comportement des employés et veiller à la cohérence des actions et des objectifs. Les définitions relevant de cadre emploient le concept de contrôle organisationnel (Chenhall, 2003 ; Malmi et Brown, 2008).

Sur la base de ce qui précède, nous employons la deuxième acception qui définit le contrôle managérial comme l'ensemble de mécanismes de contrôle conçus et mis en œuvre par la direction pour influencer le comportement et la conduite des groupes d'individus de manière à

conduire à l'accomplissement des objectifs et des stratégies de l'organisation. De ce fait, cette acception du contrôle managérial s'inscrit dans le sillage des travaux de Otley et Berry (1980), Merchant et Otley (2007), Merchant and Van der Stede (2007) et Malmi et Brow, 2008). Cela implique, d'une part, de ne pas considérer les pratiques ayant pour but d'alimenter le système de décision et relevant de la comptabilité de gestion, *management accounting system*, comme les pratiques comptables, de contrôle de gestion et d'audit, etc. D'autre part, notre définition implique de considérer le contrôle managérial comme une partie du contrôle organisationnel, lequel peut inclure d'autres contrôles non destinés à la congruence des intérêts et des actions comme le contrôle de la chaîne logistique, le contrôle de la qualité, le contrôle des stocks, etc.

1.2 Défis du contrôle managérial inter-organisationnel

L'ouverture des organisations progressivement sur leur environnement externe a amené les auteurs à appréhender le concept de contrôle à un niveau inter-organisationnel. Cette tendance s'est amplifiée avec le développement des coopérations inter-firmes et des relations inter-organisationnelles (RIO) globalement (Anderson and Sedatole, 2003 ; Anderson and Dekker, 2015). Ces dernières apparaissent comme des formes d'organisation qui n'obéissent pas aux mécanismes du contrôle classiques.

Selon les tenants de la théorie des coûts de transactions (TCT), opter pour une relation de collaboration inter-organisationnelle est en soi un mode qui permet de contrôler certaines ressources et transactions dans certaines conditions de l'environnement et des marchés. Pour Williamson (1985, 1991), il existe trois manières dont l'entreprise peut contrôler les ressources nécessaires à son fonctionnement. La première consiste en l'intégration de l'ensemble des ressources et actifs nécessaires aux activités d'exploitation. L'entreprise peut reposer ainsi sur ses propres capacités et vivre en état d'autarcie. Le contrôle est alors exercé *via* des mécanismes hiérarchiques, ce qui correspond aux acceptions du contrôle définies plus haut. La deuxième alternative consiste en l'impartition et la sous-traitance auprès des partenaires auxquels l'entreprise délègue la réalisation de certaines activités en contrepartie d'un prix. Ainsi, le contrôle s'exerce suivant des mécanismes marchands comme le prix, le contrat classique, la négociation, etc. La troisième alternative, quant à elle, consiste en la coopération ou la co-traitance. Il s'agit là d'un espace intermédiaire entre l'intégration et la sous-traitance où le

contrôle repose sur des mécanismes inter-organisationnels comme les normes, la réciprocité, la confiance, etc.

Dès lors, le contrôle inter-organisationnel s'impose dans un environnement marqué par l'incertitude dans les comportements des agents (le risque d'opportunisme), la fréquence des échanges et des transactions ainsi que par un certain niveau de spécificité des actifs et ressources recherchés. Il a pour but d'assurer l'efficacité et l'alignement des actions collectives. Transposant la définition de Fisher (1995) du contrôle intra-organisationnel qui vise à créer des conditions favorables à l'atteinte d'objectifs, Dekker (2004, 2016) décrit le contrôle inter-organisationnel comme la création des conditions qui amènent les partenaires à obtenir les résultats souhaités ou préétablis.

D'autres auteurs comme Ouchi, (1979), Nooteboom, (2002) et Van der Meer-Kooistra et Scapens, (2008) mobilisent plutôt le concept de gouvernance pour aborder plus largement les questions du contrôle dans un niveau inter-organisationnel que ce soit bilatéral ou multilatéral. Selon ces auteurs, le contrôle inter-organisationnel implique une relation entre un acteur-contrôleur et un acteur-contrôlé, alors que dans une RIO, le pouvoir peut être de type distribué où aucun partenaire n'a plus de pouvoir sur les autres. La symétrie des positions et de pouvoir impliquent, par conséquent, des relations et des échanges entre les acteurs plutôt de type latéral que hiérarchique²³. De plus, les parties prenantes dans un réseau n'ont pas les mêmes connaissances et informations et, de ce fait, ne peuvent être en mesure d'exercer un contrôle au sens conventionnel. Plutôt que de contrôler, les partenaires peuvent gouverner ces relations pour parvenir à un équilibre viable et fructueux des intérêts et des pouvoirs en place (Nooteboom, op.cit). Toutefois, d'autres auteurs emploient les deux termes, contrôle et gouvernance, de manière équivalente (Dekker, 2016).

Pour notre part, nous utilisons le concept de contrôle managérial inter-organisationnel (CMI) dans la lignée de l'acceptation du CM précédemment adopté et qui peut être étendue aux partenaires externes et à d'autres acteurs du réseau (Malmi et Brown, 2008). Il consiste en la combinaison de mécanismes inter-organisationnels de contrôle destinés essentiellement à aligner les objectifs et les intérêts des partenaires et à coordonner les actions en vue d'obtenir

²³ Les auteurs ont étudié le cas des relations latérales qui sont caractérisées par la symétrie des pouvoirs, d'où, entre autres, leur recours au concept de gouvernance.

les résultats attendus de la coopération. Cette définition implique dans notre cas que le CMI ne considère pas les mécanismes de comptabilité de gestion, *management accounting* (MA). Ceux-ci sont censés servir des systèmes de décision des partenaires qui restent juridiquement autonomes et indépendants. Elle implique aussi que le CMI constitue une partie du système de gouvernance des RIO qui inclut, outre la congruence des actions et des intérêts, les questions liées à la sélection des partenaires, au processus de négociation, à la structure d'organisation, aux mécanismes d'appropriation, à la dynamique d'apprentissage et de coopération, etc. En outre, le cas des relations inter-organisationnelles étudiées ici, en l'occurrence les consortia en R&D, ne sont pas forcément latérales et peuvent présenter des positions et des pouvoirs asymétriques en fonction des fonds apportés par chaque partenaire et son statut dans la collaboration (leader, partenaire, sous-traitance, etc). Notre conception retenue du CMI est focalisée sur les mécanismes de contrôle, les questions de confiance ainsi que les risques collaboratifs et les coûts de transaction qui, au sens de Nooteboom (2002), font partie du système de gouvernance des relations latérales.

Dès lors la question qui se pose est de savoir quelle est la spécificité du contrôle managérial dans un contexte inter-organisationnel par rapport au contrôle intra-organisationnel ou s'il existe des différences entre les deux contextes. Cela nous amène aussi à nous interroger sur la pertinence d'appliquer le CM en dehors du cadre organisationnel. En effet, le contrôle managérial au sein des relations inter-organisationnelles pose des défis et des enjeux particuliers et ne peut être réduit à la simple application ou transposition du CM dans les coopérations.

En effet, Menard (1995) souligne que les partenaires dans une collaboration ont des objectifs qui se recoupent mais qui restent bien distincts. Ils convergent sur certains aspects et divergent sur d'autres. Les partenaires décident alors de coopérer sur la partie où ils sont liés par des interdépendances mutuelles tout en se livrant à la concurrence sur les activités ou les segments en dehors de la coopération. Cela renvoie à une logique de « coopération » ou de « *mixed motive game* » au sens de Chen et al. (2009).

Pour Jones et al. (1997) et Provan et Kenis (2007), le CM pose des difficultés en termes de conception en raison de l'autonomie juridique des partenaires et de l'absence de l'autorité au sens conventionnel. La prise de décision dans ces relations est le fruit d'un processus de

négociation, de communication, de résolution de conflits et d'interaction entre les partenaires. Alors que la décision dans RIO est soumise à négociation de par l'existence d'une diversité d'acteurs et par l'absence d'une unité centrale de commandement, Dekker (2004) assimile le control managérial inter-firme à un « *negotiated compromise* » destiné à servir les intérêts des différentes parties prenantes, ce qui complexifie davantage la conception d'une configuration inter-organisationnelle du CM.

De leur côté, les tenants de la théorie des coûts de transactions mettent en évidence le rôle que peut jouer une organisation tierce dans la gestion des RIO. Il s'agit notamment des structures trilatérales, i.e. contrats qui prévoient l'arbitrage d'un tiers en cas de conflits d'intérêts et de problèmes relationnels. Pour Menard (1995), cela résulte bien de l'absence de l'autorité et a pour conséquence de prendre en compte d'autres acteurs tiers non présents dans la configuration intra-firme du contrôle.

Par ailleurs, si le contrôle managérial intra-firme se préoccupe, entre autres, de la congruence des objectifs des dirigeants et employés, le CM inter-firmes doit veiller à cet alignement à deux niveaux. Dans un premier niveau, le CM inter-firmes consiste à assurer la convergence des intérêts et des objectifs des partenaires et leur cohérence avec ceux de l'alliance en vue d'atteindre les résultats désirés (Ouchi, 1979, Dekker, 2004). Dans un second niveau, le CM inter-firmes consiste à déporter la question de la congruence des objectifs au niveau du personnel de l'alliance. Le personnel de l'alliance peut être constitué des managers qui sont affectés à la JV (Kaplan et al., 2010 ; Grafton et al., 2010 ; Dekker, 2016) ou des managers qui sont chargés de la gestion de l'alliance lorsque celle-ci ne débouche pas sur la création d'une entité commune (Dekker et al., 2019). Ces managers, qualifiés de « *Boundary spanners* » (Dekker, op.cit), sont censés servir à la fois les objectifs de leur entreprise-mère et ceux de l'alliance (des autres partenaires). De ce fait, le CM inter-firmes doit amener le staff de l'alliance à prendre les bonnes décisions et agir dans l'intérêt des différents objectifs qu'ils sont censés poursuivre.

Il résulte donc du contexte inter-organisationnel des situations paradoxales et des tensions conflictuelles (absence d'autorité, coopération, conflits d'intérêt, divergence d'objectifs, etc.) ayant pour conséquence de remettre en cause la simple transposition du CM intra-firme (Anderson et al., 2015) et de complexifier davantage le CM inter-organisationnel devant trouver

un équilibre entre ces différentes tensions (Dekker, 2016). Toutefois, cela n'empêche pas de s'appuyer sur certains concepts liés au CM intra-organisationnel pour tenter d'examiner les choix de contrôle dans une relation inter-organisationnelle. Selon Dekker (2016, p.9) : « *un nombre considérable d'études empiriques ont utilisé des notions théoriques tirées de la littérature de contrôle managérial intra-firme afin d'examiner les choix de contrôle mis en place par les partenaires d'une collaboration. Des études, par exemple, se sont appuyées sur Jensen et Meckling (1992) et en particulier sur Ouchi (1979) pour identifier, catégoriser, mesurer et analyser des outils et objets de contrôle critiques (par exemple, Anderson et Dekker, 2005, Cäker et Siverbo, 2011, Dekker, 2004, Emsley et Kidon, 2007, Johansson et Siverbo, 2011, Langfield-Smith et Smith, 2003, Langfield-Smith, 2008, Neumann, 2010). Ce faisant, des études ont utilisé des concepts de contrôle prédéfinis, développés initialement pour examiner les choix de la firme en matière de contrôle afin d'influer sur le comportement des individus au sein de l'organisation de manière souhaitable, pour examiner comment les firmes cherchent à influer sur le comportement d'autres firmes* »²⁴.

Dans ce qui suit, nous proposons de revenir sur les travaux qui analysent les manières dont la question du contrôle managérial intra et inter-organisationnel a été traitée dans la littérature managériale.

2. Conditions de mise en place et d'efficacité du contrôle managérial

Les recherches sur le contrôle managérial aussi bien au niveau organisationnel qu'inter-organisationnel se sont penchées sur deux préoccupations majeures que les managers éprouvent à l'égard du contrôle managérial et de sa mise en œuvre. D'une part, la sélection et le choix des pratiques et des mécanismes de contrôle qui correspondent le mieux à l'environnement de l'organisation et, d'autre part, la combinaison et la cohérence interne de ces pratiques en vue de produire les résultats attendus (Drazin & Van de Ven, 1985). Ainsi en découlent

²⁴ Traduit de « *A considerable number of empirical studies has employed theoretical notions from the intrafirm management control literature in order to examine control choices made by collaborating partners. Studies have, for instance, built on Jensen and Meckling (1992) and particularly on Ouchi (1979) to identify, categorize, measure and analyze critical tools and objects of control (e.g., Anderson and Dekker, 2005, Cäker and Siverbo, 2011, Dekker, 2004, Emsley and Kidon, 2007, Johansson and Siverbo, 2011, Langfield-Smith and Smith, 2003, Langfield-Smith, 2008, Neumann, 2010). By doing so, studies have used predefined control concepts, which were originally developed to examine firms' control choices to influence the behavior of individuals within the organization in desirable ways, to examine how firms aim to influence the behavior of other firms* ».

respectivement deux perspectives théoriques. La première perspective aborde le contrôle managérial, ses modalités ainsi que leur adaptation aux enjeux auxquels l'organisation fait face. Cela répond à la première préoccupation. La seconde perspective, quant à elle, aborde les combinaisons optimales des mécanismes de contrôle, leur cohérence interne et, donc, les modes de structuration du dispositif de contrôle dans son ensemble. Cette perspective prend en compte la seconde préoccupation du contrôle managérial.

2.1 La perspective de la contingence externe

En effet, la première perspective relève de la contingence (Burns et Stalker, 1961 ; Woodward, 1965 ; Mintzberg, 1994). Les tenants de cette perspective affirment que l'organisation est influencée par les variables de son contexte ou environnement. Ils avancent que la structure de l'organisation dans son ensemble est dépendante d'un ensemble de facteurs dits de contingence. L'organisation est appelée donc à s'ajuster en fonction de l'évolution de son contexte et des éléments de contingence de son environnement. De ce fait, ses pratiques de contrôle et de régulation doivent être aussi adaptées à l'environnement avec lequel elle doit composer.

Dans la littérature sur le contrôle managérial, la perspective de la contingence estime que les pratiques de contrôle managérial sont déterminées par des facteurs contextuels externes au dispositif de contrôle (Donaldson, 2001). L'efficacité du dispositif de contrôle doit être recherchée dans son adéquation avec les facteurs de contingence ou, plus globalement, l'environnement de l'organisation. Ainsi, les premiers travaux dans ce sens examinent les pratiques de contrôle indépendamment les unes des autres. Chaque élément du contrôle est examiné individuellement ou de manière isolée par rapport à un ou plusieurs facteurs de contingence (Chenhall, 2003), ce qui relève d'une approche réductionniste selon Grabner et Moers (2013). Dépassant ce réductionnisme, d'autres travaux postérieurs examinent l'impact d'un ou plusieurs facteurs contextuels sur plusieurs pratiques de contrôle et la performance (Grabner et Moers, op.cit).

Plus particulièrement, les auteurs étudient l'influence de la stratégie comme variable contingente sur le choix des mécanismes de contrôle (Chenhall 2003, Dent 1990). Après avoir identifié une série de mécanismes de contrôle, chaque mécanisme est évalué individuellement à l'aune d'une stratégie particulière. Miles et Snow (1978) par exemple examinent l'impact de

la posture stratégique sur les mécanismes du contrôle managérial. Selon ces auteurs, l'entreprise adopte deux postures. Soit elle suit une stratégie de type prospecteur (*prospector*) qui l'amène à miser sur les leviers de l'innovation, l'esprit d'entrepreneuriat, la différenciation de produits, etc. Soit elle s'identifie dans une stratégie de type défenseur (*defender*) caractérisées par la recherche de l'efficacité et l'efficience, la réduction des incertitudes, la résolution des problèmes. Ainsi, les résultats montrent que la stratégie influence les pratiques de contrôle managérial. Ainsi, la stratégie de prospection se traduit par la mise en place d'une structure organique de contrôle ; décentralisation, flexibilité, contrôles informels et culturels, prise d'initiative, etc. A l'inverse, la stratégie de défense implique une structure de contrôle mécaniste ; centralisation, mise en place de standards d'évaluation de la performance, planification détaillée, formalisation, etc. Ainsi, les auteurs concluent que la sélection des mécanismes de contrôle est déterminée par des choix stratégiques.

Khandwalla (1972) examine, de son côté, un autre élément de contingence à savoir l'influence de l'environnement concurrentiel sur les choix des mécanismes de contrôle. En distinguant différents niveaux de concurrence (produit, processus, marketing), l'auteur analyse la nature et les modalités du contrôle mis en place. Il constate que l'intensité concurrentielle est positivement liée au recours à des systèmes de contrôles formels. Plus particulièrement, lorsque la concurrence sur les produits est intense, l'entreprise met en place des structures de contrôle complexes au niveau de la R&D, le test de nouveaux produits et la prospection de nouveaux marchés. Selon Langfield-Smith (1997), le niveau de compétition comme facteur de contingence peut être lié aussi à l'orientation stratégique dans la mesure où la concurrence intense sur les produits se produit lorsque les entreprises suivent une stratégie de différenciation et/ou de prospection au sens de Miles et Snow (1978).

Par ailleurs, les facteurs de contingence peuvent influencer d'autres aspects du contrôle managérial, outre le choix des mécanismes et leurs modalités de mise en œuvre. Pour Langfield-Smith (1997), le contrôle des coûts (*cost control*) peut être important lorsque l'entreprise suit une stratégie de type « *defender* » plutôt que « *prospector* ». Plus particulièrement, un tel type de contrôle peut être justifié si l'entreprise adopte dans son domaine d'activité une stratégie de domination par les coûts (Porter, 1980).

D'autres travaux comme ceux de Porter (1980), Govindarajan et Gupta (1985) et Simons (1987), pour leur part, mettent en évidence l'influence de la stratégie sur le système de contrôle, notamment sur le contrôle de la performance. Ils montrent que dans les stratégies d'innovation, de prospection et de différenciation, le contrôle de la performance est basé sur des critères subjectifs et orientés à long terme. Dans le cas inverse, le contrôle de la performance s'effectue *via* des tableaux de bord et des standards qui évaluent les aspects liés essentiellement à l'efficacité, à la maîtrise des coûts et des dépenses ainsi qu'à la conformité aux prévisions budgétaires.

Le niveau d'incertitude de l'environnement externe peut participer au design du contrôle et à la détermination de sa nature. D'après Malmi et Brown (2008), l'incertitude de l'environnement exige davantage d'information pour produire et refléter de la manière la plus complète possible la réalité et, donc, permettre la prise d'une décision optimale. L'incertitude peut ainsi impliquer dans un système de contrôle orienté vers la prise de décision davantage de système d'aide à la décision, système d'information, système comptable, système d'audit et de contrôle de gestion, etc. Elle peut aussi impliquer moins de pratiques de contrôle lorsque le système de contrôle est utilisé dans une perspective d'influencer le comportement et l'attitude des individus ou des groupes au sein de l'organisation. Dans ce cas-là, une plus grande autonomie et responsabilisation des employés est susceptible de procurer une certaine agilité pour faire aux circonstances d'incertitude environnementale.

Pris dans leur ensemble, les travaux relevant de la perspective de la contingence tentent d'appréhender le contrôle managérial en rapport avec une ou plusieurs variables contextuelles comme la stratégie, la compétition et l'incertitude externe. Cela permet de justifier la mise en place de chaque mécanisme de contrôle. Pour Grabner & Moers (2013), cette perspective implique, d'une part, que la valeur d'une pratique ou d'un mécanisme de contrôle managérial est affectée par le(s) seul(s) facteur(s) du contexte. D'autre part, elle suppose que la performance du dispositif de contrôle est à rechercher uniquement dans son adéquation avec les facteurs de contingence plutôt que dans sa conscience interne, i.e. l'utilisation simultanée d'autres pratiques de contrôle. Il apparaît ainsi qu'analyser le contrôle managérial sous cette seule approche est insuffisant et ne rend pas compte de la dynamique interne que peut avoir la combinaison des pratiques de contrôle au sein d'un même dispositif de contrôle.

2.2 La perspective de la consistance interne

La littérature sur le contrôle managérial met l'accent essentiellement sur l'association entre les facteurs de contingence et le contrôle managérial. En conséquence, peu de travaux traitent de la combinaison des pratiques de contrôle et la conséquence de leurs interactions sur l'efficacité du dispositif (Langfield-smithe, 2008 ; Bedford, 2015 ; Bedford et al, 2016). Dans ce cadre, la perspective de la consistance interne se veut une approche complémentaire à la perspective de contingence. Elle admet que l'efficacité et la valeur du contrôle managérial peuvent être affectées au moins par un facteur de contingence et tente, en outre, d'examiner le caractère construit du contrôle managérial et les synergies existantes entre ses éléments. Ainsi, cette perspective avance que l'efficacité du CM réside dans la consistance interne des pratiques de contrôle et les effets produits par leur combinaison.

Les travaux relevant de cette perspective adoptent dès lors deux approches complémentaires. Il s'agit pour la première d'une approche système qui met en avant l'existence d'interdépendances importantes entre les éléments qui concourent au processus de contrôle et qui ainsi forment un système de contrôle. Otley (1980) affirme que l'apport d'un élément du contrôle managérial dépend des autres éléments du système (Otley, 1980 ; Chenhall, 2003 ; Grabner et Moers, 2013). Ne pas tenir compte de cette dynamique d'interdépendance lors de la mise en place du système de contrôle managérial peut occasionner des coûts que ce soit en termes de coûts liés au contrôle ou en termes de coûts d'opportunité. Selon (Chenhall, 2003), ignorer ces liaisons dans les travaux de recherche sur le contrôle managérial, en examinant notamment les pratiques de contrôle en isolation, risque d'induire des biais dans les résultats²⁵.

Grabner et Moers (2013) abordent la nature des interactions entre les éléments du système de contrôle. Ainsi, la combinaison des mécanismes de contrôle peut reposer, d'une part, sur une logique de complémentarité dans laquelle l'efficacité globale du dispositif de contrôle augmente avec leur usage conjoint. Ces auteurs adoptent cette logique et font référence aux travaux de Widener (2004) selon lesquels : « *Le système de contrôle managérial (SCM) a pour objectif de fournir des informations utiles à la prise de décision, à la planification, au contrôle et à l'évaluation (Kaplan, 1983). Le SCM est un système composé de composants*

²⁵ "If specific accounting controls are systematically linked with other organizational controls, studies that exclude or do not control for these elements within the research method may report spurious findings" (Chenhall, 2003, p. 131).

complémentaires (Milgrom et Roberts, 1995; Otley, 1994) »²⁶ (p.29). Ainsi, ces mécanismes peuvent se compléter dans la résolution d'un problème de contrôle particulier. D'autre part, les relations entre les éléments du système de contrôle peuvent reposer sur une logique de substitution dans laquelle l'usage conjoint de ces mécanismes réduit l'efficacité du système de contrôle dans son ensemble. L'entreprise doit donc identifier les combinaisons optimales en tenant compte des relations exclusives et de substitution entre les éléments du système de contrôle.

Par ailleurs, l'approche système peut être étendue pour appréhender les interactions entre les pratiques de contrôle dans une seconde approche plus large. Il s'agit de l'approche « package ». Celle-ci considère que le contrôle managérial consiste en une collection de pratiques de contrôle tant dépendantes qu'indépendantes (Otley, 1980). Malmi et Brown (2008) affirment que : « *en règle générale, un package de contrôle managérial est un ensemble de contrôles et de systèmes de contrôle* »²⁷ (p.287). Ces auteurs soulignent donc que le package de contrôle managérial peut inclure des systèmes de contrôle, c'est-à-dire, composé à la fois des contrôles indépendants et un sous-système (contrôles interdépendants). Il peut inclure également des contrôles totalement indépendants. Cela s'explique par le fait que les organisations utilisent en même temps un portefeuille de pratiques de contrôle qui peuvent être totalement ou partiellement indépendantes les unes des autres. Le package offre de ce point de vue une conception de contrôle plus large que celle du système. Dans le même ordre d'idées, Van der Meer-Kooistra et Scapensa (2008) et Johansson and Siverbo (2011) proposent respectivement les concepts de package des pratiques de gouvernance et package de gouvernance (*package of governance practices, governance package*), pour combiner les mécanismes de gouvernance et, par conséquent, tirer profit des synergies que leur combinaison peut produire.

Dans ce sillage, Otley (1980) et Ferreira et Otley (2009) soulignent leur préférence pour l'approche par package étant donné que les éléments et les dispositifs de contrôle peuvent être faiblement couplés. Ce faible couplage est dû au fait que les dispositifs de contrôle sont conçus

²⁶ Traduit de "the purpose of the MCS is to provide information that is useful in decision-making, planning, control, and evaluation (Kaplan, 1983). The MCS is a system composed of complementary components (Milgrom & Roberts, 1995; Otley, 1994)".

²⁷ Traduction de l'auteur "As a general conception, a management control systems (MCS) package is a collection or set of controls and control systems."

et mis en œuvre par différentes personnes, dans différentes parties d'une organisation, à différents moments.

La faible liaison entre les mécanismes de contrôle peut s'expliquer aussi par une dimension temporelle. En effet, il est possible selon Grabner & Moers (2013) qu'un ensemble de mécanismes de contrôle soient implémentés dans un premier temps sous forme de système, notamment en prenant en compte les interdépendances existantes entre lesdits mécanismes. Mais au fil du temps, l'organisation adopte de nouveaux mécanismes sans qu'ils soient mis en relation avec les anciens. Pris dans leur ensemble, ces mécanismes anciens et nouveaux forment un package de contrôle, et l'ancien système évolue et s'intègre dans ce package. Ainsi, on peut dire que le package est composé de mécanismes à la fois interdépendantes (système de contrôle ou les anciens mécanismes) et indépendantes (les nouveaux mécanismes). Toutefois, les interactions entre les mécanismes sont dynamiques et peuvent évoluer dans le sens inverse (Grabner & Moers, 2013). Si les nouvelles pratiques de contrôle sont remodelées pour se connecter aux anciennes, le dispositif de contrôle managérial dans son ensemble retournera à la configuration système. Le tableau ci-après résume les perspectives et approches théoriques associées au contrôle managérial.

Tableau I-13. Synthèse des perspectives et approches théoriques du contrôle managérial

Perspective	Approche	Conception du CM	Auteurs
Perspective de la contingence externe	- Approche réductionniste et contingente	<ul style="list-style-type: none"> - Chaque mécanisme du CM peut être examiné indépendamment des autres mécanismes. - La valeur d'une pratique de contrôle managérial est affectée par le(s) seul(s) facteur(s) du contexte. - L'efficacité du CM est à rechercher uniquement dans son adéquation avec les facteurs de contingence plutôt que dans sa conscience interne. 	<p>Chehall (2003); Dent (1990) ; Miles et Snow (1978); Khandwalla (1972)</p>
Perspective de la consistance interne	- Approche systémique et package	<ul style="list-style-type: none"> - Chaque mécanisme du CM ne peut être examiné en dehors des autres mécanismes du dispositif de contrôle (système ou package). - La valeur du contrôle managérial est affectée au moins par un facteur contextuel mais aussi par sa cohérence interne. - Le dispositif de contrôle change et évolue dans le temps en fonction interactions dynamiques entre les pratiques de contrôle. 	<p>Malmi et Brown, (2008); Langfield-smithe, 2008 ; Meer-Kooistra et Scapensa (2008) : Johansson and Siverbo (2011) ; Grabner & Moers (2013) ; Grabner (2014) ; Bedfor (2015) ; Bedfor et al, (2016)</p>

Source : Elaboré par l'auteur

Par rapport à la perspective de contingence, la perspective de la constance interne suppose que l'efficacité du dispositif de contrôle peut être obtenue à travers les complémentarités ou les combinaisons de type « système » ou « package » des pratiques de contrôle. Ainsi, la valeur d'une pratique de contrôle dépend de la valeur des autres pratiques. Cependant, cette perspective n'exclut pas l'importance du contexte dans lequel ses pratiques sont déployées. Ces dernières peuvent se compléter pour résoudre un problème donné dans un contexte particulier. Elles peuvent également se substituer dès lors que les circonstances et le contexte

changent. De même, elles peuvent se révéler interdépendantes dans certains contextes, mais indépendantes dans d'autres du moment que les contextes différents génèrent des besoins de contrôle aussi différents. En conséquence, l'examen des interactions entre les éléments du contrôle managérial ne peut être dissocié du contexte et, donc, des facteurs de contingence (Grabner 2014).

Il ressort donc de ces travaux que les deux perspectives se complètent et permettent d'avancer dans la compréhension du contrôle managérial. Cela conduit à sélectionner des pratiques les plus adéquates à l'environnement d'une part, et à structurer le dispositif de contrôle sous une forme cohérente pour satisfaire aux conditions de consistance interne et d'efficacité d'autre part.

3. Déploiement du contrôle managérial inter-organisationnel

Si le contrôle managérial peut en principe être transposé à un niveau inter-firme, il convient de s'interroger si le contrôle managérial inter-organisationnel (CMI) répond aux mêmes besoins et, donc, remplit les mêmes rôles que ceux du CM dans une configuration intra-firme. Ensuite, les mêmes questions peuvent se poser quant à la manière dont les mécanismes du CM classique peuvent être transposés à un niveau inter-firme. C'est ce que nous proposons de discuter dans ce qui suit.

3.1 Rôles du CMI

Dans une relation inter-organisationnelle, le contrôle managérial étendu aux collaborateurs externes est conçu afin de rassurer les parties prenantes (partenaires, membres du réseau, apporteurs de fonds, etc.) sur la bonne conduite de la coopération (Malmi et Brown, 2008). Plus particulièrement, Otley et Berry (1980) soulignent que le contrôle managérial à travers des modalités et des procédures a pour rôle de résoudre trois principaux problèmes. Il s'agit comme l'affirment ces auteurs de la réalisation des objectifs, l'adaptation et la coordination : « *les procédures qui assurent la viabilité à travers la réalisation des objectifs, la coordination et*

l'intégration de parties différenciées et qui favorisent l'adaptation aux changements internes et externes »²⁸ (p. 232).

Dans cette lignée, d'autres auteurs comme Simons (1995), Barki et Pinsonneault (2005) et Bedfor et al, (2016) prolongent cette la discussion autour des rôles du contrôle managérial. Le CM doit permettre l'alignement des objectifs et leur atteinte de manière prévisible et efficace, la coordination entre différentes parties de l'organisation pour accomplir des tâches collectives et l'adaptabilité qui réfère à la flexibilité interne et externe de l'entreprise face aux aléas de son environnement et à des comportements nouveaux et innovants. Ainsi, à l'instar des auteurs comme Ouchi (1979), Langfield-Smith (2008), Neumann (2010), Johansson and Siverbo, (2011) et Dekker (2004 et 2016), la réflexion sur le rôle du CM inter-organisationnel peut s'appuyer sur travaux initialement appliqués dans un contexte intra-organisationnel.

Par ailleurs, les trois rôles susmentionnés peuvent biens s'appliquer aux relations inter-organisationnelles. Le CM inter-organisationnel est destiné essentiellement à aligner les objectifs et les intérêts des partenaires et à coordonner les actions en vue d'obtenir les résultats attendus de la coopération.

Dans la perspective économique, les tenants de la théorie des coûts de transaction (TCT) estiment que les coopérations sont exposées à des risques relationnels (Williamson, 1985). Ainsi, on parle de risque d'opportunisme lorsqu'il n'est pas possible pour un partenaire d'anticiper ou de prédire le comportement des autres partenaires (Longfield-Smith, 2008, p.346) ou d'évaluer effectivement leurs investissements dans l'alliance (Chen et Chen, 2002, p.4). Cette incertitude comportementale peut apparaître aussi au sein des relations asymétriques et de dépendance stratégique qui engendrent des risques d'appropriation (Das et Teng, 2001) ou d'absorption (Souidi, 2012). Dès lors, un premier rôle du CM inter-organisationnel consiste à aligner les objectifs des parties prenantes, ce qui implique d'atténuer l'opportunisme et les risques d'appropriation (Dekker, 2004) en protégeant ainsi les intérêts de ces parties prenantes (Vidot-Delerue et Simon, 2005, p.20).

²⁸ Traduction de l'auteur : “ *those procedures which act to maintain viability through goal achievement, those concerned with the coordination and integration of differentiated parts and those which promote adaptation to both internal and external change*”.

Dans une perspective organisationnelle, les auteurs comme Dyer (1996), Thompson (1967) et Dekker (2004) mettent l'accent sur l'interdépendance des tâches et les besoins de coordination entre les parties prenantes d'une collaboration. Cela consiste à coordonner et à mettre en cohérence l'ensemble des contributions ou des chaînes de valeur des partenaires. Selon Dekker (op.cit), la coordination implique aussi des échanges réguliers ainsi qu'une prise de décision conjointe entre les partenaires. De ce fait, le CM inter-organisationnel a pour rôle également de veiller à la cohérence des tâches et à leur complémentarité, en particulier lorsque les niveaux d'interdépendance, d'incertitude et de complexité sont importants (Thompson, op.cit).

Les tenants de la perspective relationnelle, quant à eux, estiment que les relations ne sont pas ponctuelles dans le temps et qu'elles sont le produit de transactions antérieures (MacNeil, 1980 ; Granovetter, 1985 ; Gulati, 1995). La multiplication et la répétition de ces transactions créent un système socio-relationnel au sein duquel des mécanismes informels de régulation émergent, prennent de l'importance et influencent le comportement des entreprises. Ainsi, il devient nécessaire dans un tel contexte de prendre en compte d'autres objectifs dans l'établissement d'un partenariat comme la construction de la confiance (Van der Meer-Kooistra et al, 2000), le développement du capital relationnel (Gulati, op.cit), la création de la valeur intangible (Aliouat et Taghzouti, 2007).

Pour atteindre de tels objectifs, le CM inter-organisationnel doit garantir la stabilité et la continuité de la relation entre les partenaires dans un climat favorable en renforçant la confiance mutuelle, la réputation des parties prenantes, etc. afin de faire aboutir les transactions actuelles et assurer l'établissement de collaborations bénéfiques dans le futur et par là même le développement du réseau. En outre, le CMI inter-organisationnel doit permettre l'ajustement face à la complexité et à l'incertitude ainsi que l'adaptation face au changement, ce qui passe par le maintien d'un climat propice à une dynamique d'interactions socio-relationnelles fondées sur la confiance, les valeurs, les normes et l'engagement mutuel, etc.

En somme, les risques d'appropriation avec les exigences de coordination d'une part et les besoins d'adaptation et d'ajustement d'autre part, mettent en évidence la nécessité de mettre en place un contrôle managérial au sein des coopérations. Dès lors, les interrogations relatives aux mécanismes par lesquels le CM inter-organisationnel parvient à remplir ses rôles se posent et s'imposent.

3.2 Pratiques de CMI

Dans cadre, la majorité des recherches sur les mécanismes de CM inter-firmes adoptent le cadre d'analyse utilisé initialement au niveau intra-organisationnel sans toutefois se poser la question sur la pertinence d'une telle transposition (Dekker, 2016). Comme nous l'avons souligné plus haut (cf. section III, 2.1), le CM inter-firmes pose des enjeux particuliers par rapport au CM intra-firme et qui, de ce fait, nécessitent de nouvelles réponses en matière de mécanismes de contrôle. De leur côté, Anderson et al. (2014) ont examiné les conditions dans lesquelles le CM intra-firme peut être transposé au contexte inter-firme. Leurs conclusions ont supporté l'application des mécanismes du CM intra-firme dans le contexte inter-firme, en particulier lorsqu'il s'agit d'atténuer les risques relationnels comme l'opportunisme, répondre aux besoins de coordination et de communication, coopérer pour créer de la valeur plutôt que de minimiser les coûts de transactions et lorsqu'il s'agit d'assurer la congruence des objectifs. Dans ce cadre, plusieurs typologies de mécanismes peuvent être distinguées.

Une première typologie relève les mécanismes de contrôle inter-organisationnels à partir du triptyque marché-hiérarchie-réseau. Ainsi, Smith et al. (1995), Ouchi (1979), Adler (2001) et Dekker (2004) entre les mécanismes formels et informels. Les premiers correspondent aux mécanismes de marché (le contrat) et bureaucratique (contrôle des comportements), tandis que les mécanismes informels relèvent du réseau (normes et autorégulation). Selon ces auteurs, ces mécanismes appuient les rôles du CM inter-firmes en termes de management des risques d'appropriation et de satisfaction des besoins de coordination. Dans leur sillage, Van der Meer-Kooistra et Vosselman (2000) et Langfield-Smith et Smith (2003) identifient, en étudiant le cas des sous-traitances, des mécanismes fondés sur le marché, la hiérarchie ou la bureaucratie et la confiance. Ils proposent de combiner ces mécanismes en fonction des situations et des caractéristiques des transactions.

Van der Meer-Kooistra et Scapens (2008) proposent une autre typologie des mécanismes de contrôle. Ils transposent le modèle de contrôle intra-firme de Kamoche et Cunha (2001) pour l'appliquer dans le contexte des relations latérales. Le modèle de Kamoche et Cunha (op.cit) distingue deux types de structure minimale de contrôle : la structure sociale et la structure technique. La structure sociale comprend les normes de comportement et de conduite comme les valeurs et la confiance, alors que la structure technique renvoie aux normes techniques

comme les normes de qualité et de performance. Van der Meer-Kooistra et Scapens (2008) complètent ainsi ce modèle en ajoutant deux autres structures de contrôle. Il s'agit, d'une part, de la structure institutionnelle qui fait référence aux réglementations et règles (internes et externes à l'organisation) qui définissent la manière dont les transactions et les relations doivent être structurées. D'autre part, il s'agit de la structure économique pour permettre la coordination et l'intégration des activités et la fixation des attentes et objectifs. La combinaison de ces structures permet à la fois de formaliser la relation tout en ayant une capacité d'adaptation face à l'incertitude et au changement.

S'intéressant en particulier aux mécanismes de contrôle au sein des joint-ventures (JVs), les travaux de Kumar et Seth (1998), Chen et al. (2009), Kamminga and van der Meer-Kooistra (2007) et Dekker (2015) identifient une série de mécanismes que les partenaires mettent en place pour coordonner et contrôler les JVs. Ces mécanismes comprennent les mécanismes d'intégration entre la société mère et la JV, le conseil d'administration de la JV, sa composition ainsi que la dotation de chaque partenaire en poste de managers, la planification et le contrôle de la performance, la socialisation du staff de la JV, les mécanismes d'incitation pour aligner les intérêts du personnel de la JV (en l'occurrence les managers) sur ceux de la JV et des partenaires ou des parents (Kumar et Seth, 1998).

En prolongeant les recherches sur les mécanismes de contrôle des JVs, Chen et al. (2009) proposent trois types de mécanismes de contrôle. Les mécanismes de contrôles de la performance comme la fixation des objectifs et standards de performance à atteindre. Les mécanismes de contrôle des processus comme les procédures, les règles, les réglementations, etc. Les mécanismes de contrôle social comme la socialisation du personnel de la JV, la formation, la mise en place de groupes ou d'équipes de travail conjoints, etc. Dans la même veine d'idée, Kamminga and van der Meer-Kooistra (2007) relèvent trois modèles de contrôle managérial au sein des JVs, à savoir : le « *content-based pattern* », le « *consultation-based pattern* » et le « *context-based pattern* » qui peuvent être appliqués dans différentes situations.

Il apparaît donc que certaines de ces pratiques de contrôle recoupent avec les rôles du CM inter-organisationnel que nous avons soulignés. En revanche, d'autres pratiques de contrôle, en particulier celles mises en place au sein des joint-ventures, ne cadrent pas avec les rôles du CM inter-firme tel que nous les avons définis. Cela peut s'expliquer par le fait que ces travaux

adoptent dans leur ensemble deux principaux niveaux d'analyse. Le premier examine les mécanismes de contrôle relatifs à la conduite des partenaires, c'est-à-dire les pratiques qui permettent de s'assurer que les partenaires agissent dans l'intérêt de la coopération. Ces mécanismes permettent donc d'assurer la congruence des objectifs, la coordination et l'adaptation et, par conséquent, correspondent aux rôles du CM inter-organisationnel tel qu'adopté plus haut. Les travaux de Ouchi (1979), Van der Meer-Kooistra et Vosselman (2000), Adler (2001), Langfield-Smith et Smith (2003), Dekker (2004) et Van der Meer-Kooistra et Scapens (2008, 2015) relèvent de ce niveau d'analyse que l'on peut qualifier de « *partner level* ».

Le second niveau d'analyse cherche plutôt à examiner les mécanismes de contrôle relatifs à la conduite de l'alliance ou de la JV qui doit allier les intérêts respectifs de la collaboration et des alliés. Il s'agit alors de contrôler le comportement des managers engagés dans les alliances ou, en cas de création d'entité commune, du personnel de la JV, les « *boundary spanners* » (personnel de la JV) (Dekker, 2016). Cela a pour objectif de s'assurer de la conformité de leurs actions à la fois aux objectifs de chaque partenaire et ceux de la collaboration. De ce point de vue, les recherches de Kumar et Seth (1998), Chen et al. (2009), Kamminga and van der Meer-Kooistra (2007) et Anderson et Dekker (2015) relèvent de ce niveau d'analyse qualifié au sens de Dekker (2016) de « *boundary spanners' level* ».

Cela implique, pour la suite de la recherche, d'adopter le premier niveau d'analyse. D'une part, les coopérations étudiées ici ne se traduisent pas par la création de facilités de recherche commune, ce qui limite la capacité d'analyser le comportement du personnel de la JV²⁹. D'autre part, notre recherche porte sur le comportement des firmes partenaires, ce qui la place dans le niveau d'analyse « partenaire » (*partner level*). En retenant ce dernier, il convient toutefois d'adapter les pratiques de contrôle managérial identifiées au contexte d'innovation et plus particulièrement à l'innovation collaborative dont relèvent les consortia de R&D.

²⁹ Il est à noter qu'il est possible d'adopter le second niveau même lorsqu'il n'y a pas de JVs (Dekker et al, 2019). Cependant, les risques de divergence des actions et/ou de déviation des comportements des *boundary spanners* est plus important dans les collaborations donnant lieu à des JVs.

Tableau I-14. Niveaux d'analyses, rôles et mécanismes du CMI.

Niveau d'analyse du CMI	Rôle du CMI	Mécanisme du CMI	Auteurs
<p style="text-align: center;">Niveau « Partenaire » <i>(Partner level)</i></p>	<p>Contrôler le comportement des partenaires.</p> <p>S'assurer qu'ils agissent dans l'intérêt de la coopération.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mécanismes formels, informels. - Mécanismes marchands, bureaucratiques et hybrides 	<p>Ouchi (1979) ;</p> <p>Van der Meer-Kooistra et Vosselman (2000) ;</p> <p>Adler (2001) ;</p> <p>Langfield-Smith et Smith (2003) ;</p> <p>Dekker (2004) ;</p> <p>Van der Meer-Kooistra et Scapens (2008, 2015)</p>
<p style="text-align: center;">Niveau « Personnel de l'alliance » <i>(Boundary spanners' level)</i></p>	<p>Contrôler le comportement et la conduite du personnel de l'alliance ou de la joint-venture.</p> <p>Servir à la fois les intérêts de l'alliance ou la JV, et ceux de l'entreprise mère.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mécanismes d'intégration, de planification, de socialisation et d'incitation - Mécanismes de contrôle de la performance, des processus et de contrôle social 	<p>Kumar et Seth (1998) ; Chen et al. (2009) ;</p> <p>Kammaing and van der Meer-Kooistra (2007) ;</p> <p>Anderson et Dekker (2015) ;</p> <p>Dekker (2016) ;</p> <p>Dekker et al, (2019)</p>

Source : Elaboré par l'auteur

Section IV : Le contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative en question

La section précédente s'est focalisée sur le passage du contrôle managérial d'un niveau intra-firme (CM) à un niveau inter-firme (CMI) ainsi que les difficultés liées à cette évolution du concept de CM. Dans cette section, nous focaliserons notre attention sur l'application du contrôle managérial intra et inter-firme dans le contexte de l'innovation. Dans ce cadre, nous soulignerons les enjeux liés à la mise en place du CM dans un contexte d'innovation fermée ainsi que dans celui d'innovation collaborative. Cela nous permettra de situer le concept de CMIC (contrôle managérial de l'innovation collaborative), que nous proposerons par rapport aux concepts de CMI et CM. Enfin, une conception du CMIC (définition, déterminants, mécanismes, modes de structuration, etc.) sera proposée et discutée.

1. Le couple innovation et contrôle de l'innovation dans un contexte collaboratif

La question du contrôle de manière globale se pose ainsi que sa pertinence dans un contexte d'innovation. Selon Fried et al, (2017), les besoins du contrôle dans le processus d'innovation n'ont été reconnus qu'au cours des dernières décennies. D'après, Bisbe et Otley (2004), le contrôle dans le domaine d'innovation ou de la R&D a été pendant longtemps jugé non pertinent ou préjudiciable. Pour Roberts (1991), la mise en œuvre des mécanismes formels de contrôle sont contre-productifs et dans lesquels l'aversion au risque se substitue à l'innovation, et la conformité hiérarchique à la prise l'initiative. Toutefois, cette vision a été remise en cause en considérant que le contrôle ne freine pas l'innovation, voire qu'il constitue un outil pour celle-ci (Fried et al. 2017 ; Haustein et al. 2014 ; Davila et al. 2009 ; Bisbe et Otley, 2004).

En effet, la littérature sur le contrôle managérial et celle portant sur l'innovation ne définissent pas de manière précise ce qu'est un contrôle managérial de l'innovation. Fried et al. (2017) et Janssen et al. (2011) emploient de façon globale le concept de contrôle de l'innovation, innovation control, pour désigner l'application du contrôle managérial dans le processus d'innovation ou de la R&D.

Dans leur sillage, nous pouvons considérer que le contrôle de l'innovation peut avoir trois acceptions différentes, conformément à notre relecture du concept de contrôle proposée initialement (cf. section III, 1.1). Selon la première, le contrôle de l'innovation désigne les pratiques de contrôle visant à appuyer le système de décision de l'organisation. De ce fait, le contrôle de l'innovation revient à appliquer les pratiques de *management accounting* dans le cadre le processus d'innovation. Ces pratiques permettent de fournir les informations nécessaires à la prise de décision comme l'évolution des coûts et des dépenses par rapport aux prévisions, les risques financiers, les seuils de rentabilité et donc, les conditions de succès au niveau commercial. Ainsi, l'entreprise peut décider de l'abandon du projet de R&D s'il s'avère très coûteux ou moins rentable ou encore changer certains aspects (procédé de fabrication, caractéristiques du produit, etc) pour respecter les contraintes budgétaires et financières.

La deuxième acception revoie vers les pratiques de contrôle managérial de l'innovation (innovation mangement control) proprement dites. Il s'agit là de veiller à la coordination entre les différentes phases du processus de R&D ainsi qu'à leur cohérence avec les objectifs et les stratégies de l'organisation en matière d'innovation. Le CM porte également sur la gestion des risques liés à la fuite des savoirs, à l'appropriation et à l'exploitation commerciale.

La troisième acception, quant à elle, combine à la fois les pratiques orientées vers le système de décision et le système de contrôle, ce qui relève donc du contrôle organisationnel de l'innovation.

Il apparaît que la deuxième acception s'inscrit dans la lignée l'acception retenue précédemment du concept de contrôle managérial. La définition qui en découle renvoie, toutefois, à un contrôle managérial de l'innovation dans un cadre d'innovation fermée. Pour aborder le contrôle managérial dans le cadre de l'innovation collaborative, nous définissons le contrôle managérial de l'innovation collaborative (CMIC) comme l'application du contrôle managérial inter-organisationnel dans le contexte d'innovation³⁰. Il consiste en la mise en place de mécanismes inter-organisationnels de contrôle destinés essentiellement à aligner les stratégies et les objectifs d'innovation des partenaires et à coordonner leurs activités de R&D en vue réaliser les résultats technologiques attendus de la coopération. Cela rejoint la définition de Perez-Freije

³⁰ Dans une coopération en R&D (co-traitance), le caractère inter-organisationnel du contrôle managérial implique la nature collaborative de l'innovation et inversement. En conséquence, nous considérons le contrôle managérial de l'innovation collaborative comme synonyme du contrôle managérial inter-organisationnel de l'innovation.

and Enkel (2007) qui ont souligné « *même si un certain degré de liberté et de souplesse est essentiel pour des équipes d'innovation productives, la direction est confrontée au défi de mettre en place des mécanismes de contrôle qui conduisent les projets dans la bonne direction stratégique...* »³¹ (p. 11).

A son tour, cette définition implique, d'une part, d'exclure les mécanismes du *management accounting* destinés au système de décision. D'autre part, elle implique que le CMIC (CM de l'innovation collaborative) constitue une partie du système de gouvernance des collaborations d'innovation ou des coopération en R&D qui inclut, en outre, les aspects liés à la négociation, l'organisation, l'appropriation, le pilotage, l'apprentissage, la coopération, etc.

Cependant, le contrôle managérial dans un contexte d'innovation collaborative pose quelques difficultés particulières. Davila (2000) précise que le contrôle managérial ne peut se limiter aux mécanismes traditionnels quand il s'agit de gérer l'innovation et le développement de nouveaux produits, ce qui conduit l'organisation repenser son dispositif de contrôle pour inclure d'autres mécanismes multidimensionnels. Selon Haustein et al. (2014), le dispositif de contrôle de l'innovation doit être pensé dans une logique globale de façon à combiner plusieurs instruments de contrôle pour manager divers aspects en même temps. Cette combinaison peut créer des tensions en couplant des éléments qui ne vont pas toujours ensemble comme par exemple les instruments formels et informels ou les mécanismes mécanistes et organiques (Ylinen et Gullkvist, 2014).

Ainsi, le contrôle managérial de l'innovation est confronté au défi de pouvoir articuler plusieurs pratiques de contrôle sans susciter les tensions qui en découlent. D'une part, l'incertitude de l'environnement et technologique qui nécessitent une certaine souplesse et une capacité d'adaptation au changement et, d'autres part, la cohérence et la coordination qui nécessitent des pratiques de planification et de contrôle formelles. Selon Lovstam et Jontoft (2017, p.45), « *dans le contexte d'environnements innovants et incertains, les études empiriques demandent en outre comment le système de contrôle managérial peut devenir un cadre souple et dynamique s'adaptant et évoluant face à l'imprévisibilité de l'innovation, mais stable pour encadrer des*

³¹ Traduction de “*While some degree of freedom and flexibility is essential for productive innovation teams, management is faced with the challenge of instituting control mechanisms that lead projects in the right strategic direction...*”.

modèles cognitifs, des schémas de communication et des actions »³². A cela s'ajoutent, dans le contexte de l'innovation collaborative, les besoins d'alignement des stratégies, des objectifs et des actions des partenaires ainsi que les besoins de réduction et de gestion des risques collaboratifs.

Pour articuler ces différentes tensions et répondre aux différentes exigences, les auteurs comme Mundy (2010) soulignent la nécessité de trouver un bon dosage ou d'équilibrer (*to balance*) les éléments du contrôle de façon à réduire les tensions ou créer une tension dynamique (*dynamic tension*) dont l'ampleur peut changer selon les situations. De leur côté Lovstal (2008) et Lovstal et Jontoft et al (2017) proposent des solutions spécifiques à chaque type de tensions comme le montre le tableau suivant. Ces tensions sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Tableau I-15. Types de tensions entre le contrôle et l'innovation et leurs solutions.

Tension	Définition	Solution pour résoudre les tensions
Dilemme	Choix impossible entre les éléments contradictoires	Evaluer le pour et le contre Choisir un seul élément
Compromis (« trade-off »)	Choix possible dans un continuum	Trouver le bon équilibre Trouver la meilleure adéquation
Dualité	Exigences contradictoires et complémentaires en même temps	Séparer les éléments contradictoires dans le temps ou l'espace
Dialectique	Eléments contradictoires qui peuvent être résolus à travers l'intégration	Créer une nouvelle alternative en combinant ces éléments
Paradoxe	Présence simultanée d'éléments contradictoires qui persiste dans le temps	Accepter et vivre avec le problème

Source : Traduit de Lovstal (2008, p. 60) et Lovstal et Jontoft et al (2017, p.47)

De ce point de vue, le CMIC doit répondre aux différentes exigences et apporter une solution en fonction de la nature de la relation entre les pratiques de contrôle (complémentaires, alternatives, non exclusives, etc) qu'il inclut d'une part, et en fonction de la nature des tensions (dualité, paradoxe, dilemme, etc) qui découlent de la combinaison de ces pratiques de contrôle

³² Traduction de l'auteur : "In the context of innovative and uncertain environments, empirical studies ask in addition how MCS can become flexible and dynamic frames adapting and evolving to the unpredictability of innovation, but stable to frame cognitive models, communication patterns, and actions".

d'autre part. Dans le tableau suivant, nous positionnons le CMIC par rapport aux formes existantes du contrôle managérial et ce, sur la base du stypique objectif-mécanisme-enjeu.

Tableau I-16. Postionnement du CMIC par rapport aux concepts de CM et CMI.

Contrôle managérial	Intra-firme (CM)	Inter-firme (CMI)	Innovation fermée (CM)	Innovation collaborative (CMIC)
Objectifs du CM	-Congruence des objectifs - Comportement des employés	-Congruence des objectifs -Comportement des partenaires -Coordination des activités des partenaires	-Cohérence de la R&D avec les objectifs -Coordination du processus interne de la R&D	-Alignement des stratégies et objectifs d'innovation des partenaires -Coordination des activités des partenaires -Adaptation aux changements technologiques
Mécanismes de CM	- Essentiellement formels	-Formels -Informels	-Mécanistes et organiques -Diagnostic et interactif ³³	-Formels et informels -Mécanistes et organiques - Diagnostic et interactif
Enjeux du CM	-Coûts de contrôle et d'agence	-Incertitude de l'environnement et des comportements -Coûts de transaction	-Incertitude technologique -Besoin de souplesse et de flexibilité -Articulation des tensions MC Vs. innovation	-Incertitude de l'environnement technologique, comportementale -Capacité d'adaptation et d'interaction importantes -Articulation des tensions CM Vs. innovation collaborative

Source : Elaboré par l'auteur

³³ "Diagnostic and interactive controls" (Bedford et al, 2016).

2. Perspectives théoriques du contrôle de l'innovation

Une fois les tensions découlant de l'application du contrôle managérial dans le cadre de l'innovation collaborative sont discutées, la question qui se pose est de savoir comment les managers peuvent articuler les différents mécanismes de contrôle sans stimuler les tensions émanant de l'intersection entre contrôle managérial et innovation.

Mouristen et al, (2001) étudient les pratiques de contrôle dans deux coopérations, similaires en termes de forme hybride inter-organisationnelle (sous-traitance) mais différentes quant à la nature de l'activité sous-traitée. Dans la première collaboration, une entreprise sous-traite ses activités de R&D, tandis que dans l'autre l'entreprise sous-traite ses activités de production. Les chercheurs tentent de voir si, dans une même forme de relation inter-organisationnelle, en l'occurrence l'impartition, la nature de l'activité influence les pratiques de contrôle mises en place par le donneur d'ordre pour contrôler la prestation du sous-traitant. Les résultats montrent que la sous-traitance de la R&D adopte un contrôle moins direct, *via l'open book accounting*, par rapport à la sous-traitance de la production. Par conséquent, le sous-traitant se voit davantage impliqué et responsabilisé dans lorsque le contrôle est moins direct.

Dans leur étude longitudinale du cas du Groupe Volvo, Kuschel et al. (2011) approchent la question du choix des mécanismes de contrôle dans le cadre de l'open innovation. Plus particulièrement, ils traitent les tensions liées au fait que les besoins de contrôle de l'organisation ont tendance à entraver son ouverture sur l'extérieur, notamment en matière d'innovation. Ainsi, pour passer de l'innovation fermée à l'innovation ouverte, les entreprises doivent abandonner certaines formes de contrôle. Cela ne signifie pas pour autant que les organisations renoncent au contrôle de leurs partenaires, mais ce contrôle doit s'exercer de manière indirecte. Les auteurs concluent donc que la conception d'un système de contrôle dans une collaboration en R&D doit renoncer aux pratiques de contrôle direct (*IP control*) au profit de pratiques indirectes *via* la création et la diffusion de standards, la centralisation du réseau, les *spin-off*, les stratégies de plateformes pour mobiliser une masse d'acteurs autour de produits innovants, la création de valeur et de connaissances pour les collaborateurs externes, etc.

Pour sa part, Houstain et al, (2014) examinent différentes interactions entre l'innovation et le contrôle managérial au sein des firmes innovantes et ce, dans divers contextes externes. Il

identifient quatre types de contrôle à savoir : le contrôle direct qui s'effectue à travers le contrôle des résultats et des actions d'une part, et le contrôle indirect qui s'exerce *via* le contrôle culturel et personnel. Les résultats de l'étude mettent en évidence l'impact négatif du contrôle direct (contrôle des résultats et des actions) lorsque la complexité technologique est élevée ainsi que son impact négatif sur la capacité d'innovation de l'entreprise. En revanche, le contrôle indirect (culturel et personnel) semble approprié dans une telle situation. En outre, ces auteurs soulignent l'impact du contexte externe, notamment le financement extérieur et la subvention publique à la R&D, sur la mise en place des différents types de contrôle.

Van der Meer-Kooistra et Scapens (2015) appliquent leur modèle de contrôle de l'innovation (Meer-Kooistra et Scapens, 2008, cf. section IV. 1) au contexte des coopérations en R&D. Leur modèle de contrôle est basé sur quatre mécanismes que sont les structures sociale et technique (Kamoche et Cunha, 2001) et les structures économique et institutionnelle (Meer-Kooistra et Scapens, 2008). Selon les conclusions tirées d'une étude de cas d'une collaboration en R&D, les structures sociale et technique s'avèrent appropriées dans la gestion du projet en interne en termes de cohésion des groupes, de collaboration et de coordination entre employés, etc. Les structures, économique et institutionnelle, quant à elles s'avèrent utiles dans la gestion externe du projet, en particulier lorsqu'il s'agit de définir les objectifs avec le partenaire et de coordonner leurs activités ou encore de d'adopter sur les règles et les normes de coopération existantes.

Dans une approche comparative, Sutton and Brown (2015) tentent d'appréhender la conception et le fonctionnement d'un système de contrôle dans deux coopérations en R&D et, donc, de structure de gouvernance hybride différentes. La première consiste en accord de sous-traitance, alors que la seconde prend la forme d'une alliance capitalistique. Dans les deux cas, les parties à l'échange sont confrontées aux collaboratifs ou relationnels et disposent de toute une gamme de pratiques de contrôle pour y répondre. Ainsi, les résultats montrent que la structure de gouvernance hybride influence la conception du système de contrôle. De ce fait, chaque type de collaboration (sous-traitance et alliance capitalistique en R&D) est caractérisé par des degrés différents de centralisation et de formalisation du contrôle et d'interaction relationnelle impliquant ainsi des capacités différentes de contrôle et de gestion des risques collaboratifs. De plus, les différentes pratiques de contrôle sont plus efficaces dans certaines structures de gouvernance (sous-traitance par exemple) que dans d'autres (alliance capitalistique). Dès lors,

ces pratiques peuvent être utilisées, soit pour compléter et renforcer le système de contrôle dans une structure de gouvernance hybride donnée, soit pour combler et compenser les déficiences du système de contrôle dans cette structure de gouvernance.

Par ailleurs, Moll (2015) réalise une revue théorique des travaux portant, entre autres, sur le contrôle managérial dans les collaborations d'innovation et de développement de nouveaux produits. Elle souligne ainsi la rareté des travaux ayant examiné le contrôle managérial dans un contexte d'innovation collaborative comparativement aux travaux sur le contrôle de l'innovation au niveau intra-firme. S'agissant de ces derniers, Fried et al, (2017) proposent une synthèse des recherches sur le contrôle intra-firme de l'innovation. Les auteurs identifient trois aspects qui sont les plus abordés et traités par l'ensemble des travaux dans ce champ.

Le premier aspect concerne la relation entre le contexte et les différents types de contrôle. Les recherches effectuées dans ce sens soulignent l'impératif d'adéquation du dispositif de contrôle avec les caractéristiques de l'innovation comme sa nature incrémentale ou radicale et précompétitive ou mature. Le deuxième aspect concerne la conception du système et des pratiques de contrôle de l'innovation. Les travaux traitant cet aspect cherchent à déterminer la configuration du contrôle qui convient au contexte d'innovation. Ainsi, les auteurs confrontent à l'innovation plusieurs configurations : système interactif par opposition au système diagnostic, système formel versus système informel ou encore système économique face au système social. De plus, l'articulation et les conditions de complémentarité et/ou de substitution de systèmes sont discutées. Le troisième aspect traite les questions relatives à la pertinence et l'utilisation du contrôle dans un contexte d'innovation.

Dans ce cadre, une longue tradition du management considère le système de contrôle comme frein ou, au mieux, comme étant non pertinent pour la R&D ou le développement de nouveaux produits. Cependant, au cours des dernières décennies, le contrôle et l'innovation ne sont plus considérés comme éléments d'un paradoxe, mais désormais comme éléments provoquant et suscitant des tensions organisationnelles qu'il convient de manager et d'articuler selon les situations.

En effet, la synthèse théorique de Moll (2015) et Fried et al (2017) permet d'identifier une perspective dominante dans l'étude du contrôle de l'innovation. Il s'agit de la perspective de

contingence dans laquelle les auteurs cherchent à identifier les attributs stratégiques, organisationnels et contextuels qui déterminent le dispositif de contrôle dans un contexte d'innovation fermée (Moll, op.cit ; Fried et al, op.cit) ou collaborative (Kuschel et al. 2011 ; Houstain, 2014; Meer-Kooistra et Scapens, 2015 ; Sutton and Brown, 2015).

Néanmoins, cette perspective est abordée suivant deux approches différentes, mais complémentaires (Otley, 2016 ; Fried et al, 2017). La première est une approche déterministe. Comme son nom l'indique, cette approche traditionnelle de la contingence cherche à relever les facteurs contextuels d'innovation qui déterminent les types ou les mécanismes de contrôle à mettre en place. Les mécanismes de contrôle produisent des effets positifs sur l'innovation s'ils sont adoptés en adéquation les facteurs de contingence. Il s'agit dès lors d'une adéquation idéale ou absolue « *ideal fit* » qui explique le succès de l'innovation par l'adaptation du contrôle aux exigences du contexte. Ainsi, le contrôle est considéré comme variable explicative et la performance de l'innovation (*innovation performance*) comme variable expliquée.

Toutefois, la rationalité limitée de la cognition humaine (Simon 1991), la complexité et l'incertitude de l'environnement d'une part, et l'ouverture de l'organisation sur l'extérieur impliquant une interaction avec un nombre non exhaustif de facteurs de contingence d'autre part rendent difficile une conception ou une adéquation idéale du contrôle managérial. Cela constitue donc le point de départ de la seconde approche, volontariste (Fried et al, 2017), qui avance qu'il n'existe pas de conception de contrôle parfaite ou universelle et que les configurations existantes permettent une juste adéquation ou adéquation relative à leurs contextes (*quasi-fit*). De ce fait, le contrôle doit évoluer et s'adapter continuellement suivant l'évolution de l'environnement et la dynamique de l'innovation. Cette seconde approche débouche sur une nouvelle perspective du contrôle de l'innovation ; la perspective évolutionniste (Garud et al. 2013 ; Fried et al, 2017). Initialement mobilisée pour analyser le processus d'innovation, cette perspective peut servir à expliquer la dynamique du contrôle dans un contexte d'innovation à l'image de la perspective dynamique de gouvernance dans les coopérations au sens de Klein Woothuis et al, (2005).

Le tableau I-17 résume les perspectives et approches discutant des conditions de mise en place du contrôle de l'innovation.

Tableau I-17. Synthèse des perspectives et approches théoriques du contrôle d'innovation.

Perspective	Approche	Contenu	Auteurs
Perspective de la contingence	- Approche déterministe	<ul style="list-style-type: none"> - La conception du contrôle de l'innovation doit tenir compte de l'ensemble des déterminants pour atteindre une adéquation idéale (<i>ideal fit</i>) à l'environnement et, donc, la performance. - Il n'existe pas de conception universelle et complète du contrôle de l'innovation et sa configuration doit viser plutôt une juste adéquation (<i>quasi-fit</i>). 	Kuschel et al. (2011) ; Houstain, (2014) ; Moll, (2015); Meer-Kooistra et Scapens, (2015) ; Sutton and Brown, (2015); Fried et al, (2017)
Perspective évolutionniste	- Approche évolutionniste	<ul style="list-style-type: none"> - Le contrôle évolue, s'ajuste et s'adapte continuellement au processus et à la dynamique de l'innovation mais aussi au changement de l'environnement 	Garud et al. (2013) ; Fried et al, 2017

Source : Elaboré par l'auteur

Les travaux sur le contrôle de l'innovation restent insuffisants (Moll, 2015), en particulier ceux consacrés au cadre de l'innovation collaborative. De plus, les recherches effectuées dans le contexte de l'innovation dans leur ensemble utilisent souvent les concepts de contrôle de gestion, de contrôle managérial et de contrôle organisationnel de manière équivalente. Or ces concepts ne répondent pas aux mêmes préoccupations du contrôle et, de ce fait, renvoient vers des niveaux de contrôle distincts. Les pratiques de contrôle étudiées par Mouristen et al, (2001) et focalisées essentiellement sur l'information comptable et financière relèvent du « *management accounting* » (MA). Les pratiques étudiées par Kuschel et al. (2011) et Sutton and Brown (2015) sont plus globales et incluent d'autres aspects de la relation inter-

organisationnelle, ce qui relève de la gouvernance de la collaboration. En revanche, les travaux de Houstain (2014) et Van der Meer-Kooistra et Scapens (2015) s'adressent aux préoccupations du contrôle managérial et les pratiques relevées répondent aux exigences d'un système de contrôle, plutôt que de décision ou de gouvernance.

Enfin, ces travaux adoptent deux approches de manière dichotomique et exclusive. Soit l'approche déterministe (Moll, 2015 ; Fried et al, 2017) et réductionniste (Grabner et Moers, 2013) qui amène à penser le contrôle de l'innovation dans une conception d'adéquation parfaite (*ideal fit*). Soit l'approche volontariste (Fried et al, op.cit) et de consistance interne (Grabner et Moers, op.cit) qui conduit à concevoir le dispositif de contrôle dans une logique de la juste adéquation (*quasi fit*) et combinatoire en tenant compte des interactions entre les éléments du dispositif de contrôle.

Il apparaît donc nécessaire d'offrir une conception du contrôle managérial de l'innovation collaborative fondée à la fois sur la perspective de la contingence et celle de consistance interne et ce, en réponse aux recommandations de Grabner et Moers (2013), Moll (2015) et Fried et al, (2017). En outre, le protocole de recherche observé dans notre étude, essentiellement tourné vers l'hypothético-déductif et le quantitatif, ne nous permet pas d'adopter ou d'appliquer la perspective évolutionniste pour appréhender l'influence de la dynamique d'innovation sur l'évolution du contrôle.

3. Conception du contrôle managérial de l'innovation collaborative (CMIC)

Notre conception du contrôle managérial de l'innovation collaborative (CMIC) se propose de traiter quatre aspects distincts. D'abord, elle aborde dans une perspective de contingence les déterminants externes et internes qui sont susceptibles d'intervenir comme déterminants dans le choix et la sélection des pratiques de contrôle dans le contexte de l'innovation collaborative. Ensuite, elle propose un ensemble de pratiques et de pratiques de contrôle qui peuvent être mises en œuvre généralement au sein des coopérations en R&D. Dans un troisième temps, elle analyse les interactions entre les pratiques de contrôle ainsi que les modes de structuration qui en découlent pour tenir compte de la perspective de la consistance interne. Enfin, elle intègre d'autres facteurs et éléments qui ne rentrent ni dans les déterminants, ni dans les pratiques de

contrôle managérial. Il s'agit là de prendre en compte les risques collaboratifs ou relationnels pouvant influencer à la fois la configuration du dispositif de contrôle et son efficacité.

3.1 Les déterminants du CMIC

Les déterminants constituent un ensemble de facteurs de contingence qui peuvent influencer le design du dispositif de contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative. Il existe plusieurs classifications de ces facteurs en fonction de leur localisation externe ou interne, ou encore en fonction du niveau organisationnel duquel ils relèvent (stratégique, organisationnel, économique, etc). Pour notre part, nous préférons une classification en termes de déterminants macro et micro environnementaux.

3.1.1 Les déterminants macro- environnementaux

En ce qui concerne les facteurs du macro-environnement, il s'agit des déterminants externes sur lesquels l'entreprise n'a aucun contrôle. Ils constituent des données de l'environnement, mais qui peuvent influencer la conception du contrôle. Nous pouvons citer les suivants : l'incertitude de l'environnement, le contexte de la coopération et l'intensité concurrentielle.

Le premier facteur est l'incertitude de l'environnement qui constitue un déterminant externe examiné et considéré dans les travaux en tant qu'un des principaux facteurs de contingence (Chapman, 1997; Chenhall, 2003 ; Malmi et Brown, 2008 ; Hausteine et al, 2014). Ces auteurs soulignent l'importance des mécanismes de contrôle dans la réduction de l'incertitude externe. Cette incertitude nécessite de renforcer dans une perspective de contrôle de gestion les systèmes d'information et d'aide à la décision, alors que dans une perspective de control managérial, elle nécessite d'alléger le dispositif de contrôle au profit d'une certaine autonomie et responsabilisation des employés pour permettre une certaine agilité face aux circonstances d'incertitude environnementale (Malmi et Brown, 2008). Les activités de R&D en tant qu'activités confrontées à plus une grande incertitude environnementale pourraient à leur tour exiger certains types de contrôle moins directs et moins formels (Hausteine et al, 2014).

S'agissant du contexte collaboratif, il constitue un déterminant qui peut influencer le design du dispositif de contrôle mais qui peuvent changer d'un contexte à un autre. Il peut s'agir du

contexte institutionnel dans lequel les coopérations apparaissent comme le prolongement de relations antérieures. Le dispositif de contrôle peut être donc influencé par un système social et relationnel produit par les multiples interactions anciennes et actuelles entre les partenaires. La fréquence et la répétition de ces transactions et relations favorisent le développement de pratiques d'autocontrôle et/ou de contrôle informelle (MacNeil, 1987 ; Zucker, 1986 ; Granoveter, 1985). Il peut s'agir également du niveau de protection de la propriété intellectuelle (PI) (Cassier, 1995) qui diffère selon les contextes. Ainsi, selon que le niveau de protection des droits de PI est faible ou élevé, le dispositif de contrôle sera configuré de manière à renforcer ou compléter la protection de ces droits. Un autre facteur contextuel peut être le financement extérieur. Pour Chesbrough et al., (2006), le marché privé peut manquer d'incitation pour investir dans certaines catégories de R&D en raison des coûts élevés et des risques d'externalité ou encore des problèmes de droits de propriété. Les partenariats public-privé pour soutenir les projets collaboratifs en R&D impactent le choix des mécanismes de contrôle à mettre en place.

Dans cette lignée, Haustein et al, (2014) soulignent que les projets de R&D nécessitent souvent le concours de parties prenantes extérieures. Selon ces auteurs, la nature du financement peut déterminer la configuration du contrôle. Plus particulièrement, lorsqu'il s'agit des fonds publics, les contrôles nécessaires doivent être déjà mis en place avant de recevoir le financement, tandis que pour le financement privé ces contrôles sont souvent mis au fur et à mesure du processus de financement. Enfin, on peut évoquer aussi le processus de formation de la collaboration qui selon Doz et al., (1995) est déterminé en fonction de la présence d'intérêts convergents entre les partenaires, la préexistence de relations sociales entre eux et l'existence de coopérations antérieures et d'interdépendance mutuelle qui les obligent à coopérer. Selon la nature du processus de formation, *emergent* (intérêts convergents), *engineered* (interdépendance stratégique mutuelle) ou *embedded* (relations sociales encastées), le dispositif de contrôle peut inclure ou non certains mécanismes. Globalement, Klein Woolthuis et al., (2005) et Simon (2009) soutiennent l'idée que la mise en œuvre des mécanismes de contrôle dans une collaboration dépend du contexte de la coopération.

Pour le dernier facteur à savoir l'intensité concurrentielle, le niveau de compétition peut aussi influencer le choix des mécanismes de contrôle. Selon Khandwalla (1972), le niveau élevé de l'intensité concurrentielle implique le recours à des systèmes de contrôles formels. Plus particulièrement, lorsque la concurrence sur les produits est intense, l'entreprise met en place

des structures de contrôle complexes au niveau de la R&D, le test de nouveaux produits et la prospection de nouveaux marchés. Selon Langfield-Smith (1997), le niveau de compétition comme facteur de contingence peut être lié aussi à la stratégie dans la mesure où la concurrence intense sur les produits se produit lorsque les entreprises suivent une stratégie de différenciation ou de prospection au de Miles et Snow (1978).

3.1.2 Les déterminants micro- environnementaux

Les facteurs internes ou du microenvironnement sont des éléments que les partenaires peuvent maîtriser et modifier selon les situations. Ces facteurs sont supposés émaner d'un choix interne et négocié entre les membres d'une coopération. Nous évoquons dans ce sens la stratégie collaborative, la taille de la coopération et l'hétérogénéité des partenaires.

La stratégie collaborative désigne la stratégie adoptée par les partenaires au sein de la coopération. Miles et Snow (1978) et Porter (1980) et Van der Stede (2000) soulignent que la stratégie impacte la nature des mécanismes de contrôle adoptés. La stratégie de prospection ou de différenciation est une stratégie orientée vers l'innovation, ce qui implique davantage les activités de R&D. Elle nécessite donc la mise en œuvre d'un contrôle moins direct et moins formel ; décentralisation, flexibilité, contrôles informels et culturels, prise d'initiative, etc. En revanche, une stratégie de domination par les coûts est orientée vers l'efficacité et l'efficience, ce qui exige la mise en place de contrôle formel, de standards, des mécanismes de planification, etc. Dans ce sillage, Hausteine et al (2014) avancent que la stratégie orientée vers l'innovation met l'accent plus sur les mécanismes de contrôle informels (contrôle personnel et culturel). Dans le cas inverse, la stratégie met l'accent sur les mécanismes de contrôle formels comme le contrôle des actions et de la performance.

Si la stratégie collaborative peut concerner aussi bien l'innovation que les autres aspects non liés à l'innovation (sous-traitance, accès aux marchés étrangers, etc), la stratégie d'innovation, plus étroite, renvoie aux choix d'exploration et d'exploitation (March, 1991). Dans les coopérations en R&D, les auteurs comme Koza and Lewin (1998), Nielsen (2010), Pinto et al (2011) et Pinto et al (2014) distinguent les collaborations d'exploration et d'exploitation. Dans les premières, la R&D est précompétitive et porte sur des phases très en amont (recherche de base). Ces auteurs soulignent que ce type de collaboration induit des caractérisés

organisationnelles spécifiques dont des mécanismes de contrôle décentralisés, interactifs, relationnels et informels (Koza et Lewin, 1998 ; Jansen et al., 2006; Nielsen, 2010 ; Pinto et al, 2011). Dans les collaborations d'exploitation, la R&D conduite est proche du marché et porte sur des stades avancées du développement (prototypes et procédés par exemple). Ainsi, ces auteurs soulignent la présence de contrôle centralisé et formel pour protéger l'innovation et réduire les risques. Dans ce sillage, Bedford (2015) montre que la stratégie d'exploration et d'exploitation de l'innovation modère le choix des mécanismes de contrôle et la performance. Pour l'exploration, la mise en place d'un système de contrôle interactif est plus efficace et impacte davantage la performance de l'entreprise. A l'inverse, l'adoption d'un contrôle plus direct (diagnostic control) et strict en termes de fixation des objectifs, d'allocation des budgets, d'évaluation de la performance s'avère plus pertinent lorsque l'entreprise se tourne vers l'exploitation.

S'agissant de la taille de la collaboration, celle-ci désigne le nombre d'acteurs engagés dans la coopération. Cela concerne plus particulièrement les coopérations multilatérales ou les réseaux globalement. Merchant (1981, 1984) ainsi que Haustein et al, (2014) soutiennent l'idée que, dans une configuration intra-firme, la taille croissante augmente les exigences de contrôle. La taille implique en ce sens plus de planification et formalisation dans les pratiques de contrôle. Dans le contexte de l'innovation, Haustein et al (2014) soulignent l'impact positif de la taille à la fois sur les pratiques formelles et informelles de contrôle. Pour Assens et Courie Lemeur (2014), le contrôle devient d'autant moins complexe que la taille de la coopération est réduite. La taille réduite favorise la mise en place de procédures sociales et relationnelles. A l'inverse, la grande taille implique des besoins croissants de coordination et de réduction de l'incertitude et des risques associés à la grande taille.

Enfin, l'hétérogénéité des partenaires désigne le degré de dispersion des profils des partenaires dans la collaboration (industriels, universitaires, institutionnels, entreprise de recherche, startups, etc) (Pinto et al, 2011). L'hétérogénéité des membres et les distances cognitives qui pourraient en découler peuvent engendrer des conflits et des divergences d'intérêts entre partenaires. Pour autant, cette hétérogénéité peut offrir une opportunité d'apprentissage et d'innovation au sein de la collaboration. Ainsi, la configuration du contrôle change selon le niveau d'hétérogénéité des membres qui peut varier d'une forme homogène comme les coopérations horizontales, à d'autres formes moins homogène telles que les coopérations

verticales et jusqu'à des formes hétérogène à l'instar des coopérations institutionnelles. Le tableau suivant récapitule les différents facteurs qui sont déterminants dans la mise en place d'un contrôle managérial de l'innovation collaborative.

Tableau I-18. Synthèse des déterminants du CMIC.

Perspective de la contingence	Facteurs de contingence	Références
Macro-déterminants	- L'incertitude de l'environnement	Khandwalla (1972) Miles et Snow (1978) Chenhall (2003) Houstain et al (2014)
	- Le contexte de la coopération	MacNeil (1987) Zucker (1986) Granoveter (1985) Klein Woothuis et al, (2005)
	- Le niveau de compétition	Chenhall (2003) Houstain et al (2014)
Micro-déterminants	- La stratégie collaborative	Miles et Snow (1978) Porter (1980) Van der Stede (2000)
	- La stratégie d'innovation	Koza and Lewin (1998) Nielsen (2010) Pinto et al (2011) Pinto et al (2014) Bedford (2015) Bedford et al, (2016)
	- La taille de la collaboration	Merchant (1981, 1984) Haustein et al (2014)
	- Le niveau d'hétérogénéité des partenaires	Pinto et al, (2011)

Source : Elaboré par l'auteur

3.2 Le design du CMIC

Par design du CMIC, nous entendons l'ensemble des pratiques ou mécanismes de contrôle mis en place au sein d'une collaboration en matière d'innovation et formant ainsi son dispositif de

contrôle. Comme nous l'avons évoqué plus haut (cf. section III, 3.2), plusieurs typologies différentes de mécanismes sont proposées par les auteurs ; marché et hiérarchie, formel et informel, diagnostic et interactif, mécaniste et organique, etc. Ces différences s'expliquent par la différence des niveaux d'analyse adoptés dans ces travaux (Dekker, 2016). Au premier niveau, les auteurs mettent l'accent sur les mécanismes de contrôle pour influencer le comportement des partenaires (Ouchi, 1979 ; Van der Meer-Kooistra et Vosselman, 2000 ; Adler, 2001 ; Langfield-Smith et Smith, 2003 ; Dekker, 2004 ; Van der Meer-Kooistra et Scapens, 2008 ; Hausteine et al, 2014 ; Bedford et al, 2016). Cela correspond au niveau partenaire (*partner level*) (cf. section III, 3.2). Au second niveau, les auteurs s'intéressent aux mécanismes par lesquels l'entreprise peut influencer le comportement du personnel de l'alliance (*boundary spanners' level*) (Dekker, op.cit ; Dekker et al, 2019).

En nous alignant dans le sillage du premier niveau d'analyse, *partner level*, nous adoptons les modèles de Smith et al. (1995), Ouchi (1979), Adler (2001), Dekker (2004), Van der Stede (2012) et Hausteine et al, (2014), et les adaptions au contexte de l'innovation collaborative pour constituer le dispositif de CMIC. Les mécanismes de contrôle déduits reflètent ainsi les dimensions formelles et informelles ou encore les mécanismes marchandes, hybrides et bureaucratiques, à savoir : le contrôle des résultats, le contrôle des comportements et le contrôle social.

Pour le contrôle des résultats (*Outcome control*), consiste à spécifier les contours de la collaboration en termes d'objet et d'objectif. Cela comprend les éléments *ex-ante* comme l'alignement des intérêts et la spécification des attentes mutuelles ainsi que sur la fixation des objectifs à atteindre (Hausteine, 2014 ; Van der Stede, 2012 ; Dekker, 2008 ; Das & Teng, 1998). Ensuite, le contrôle permet, *ex-post*, la coordination ainsi que l'évaluation de la performance et le degré d'atteinte des objectifs fixés. Il s'agit là d'un contrôle formel au sens de Ouchi (1979) et Dekker (op.cit) ou direct selon Hausteine (2014) et Van der Stede (2012). Dans les collaborations en R&D, ce contrôle peut prendre une forme bureaucratique reflétée dans la mise en place d'une entité commune (JV) (Langfield-Smith, 2008) ou d'une structure collaborative au niveau des entreprises partenaires (Barrat, 2004 ; Donada et Nogatchewsky, 2008). Cette dernière, la structure collaborative, peut être définie comme « *l'allocation relativement stable de tâches et de rôles créant un pattern d'activités inter-relées permettant à l'entreprise de conduire et de coordonner ses activités* » (Desreumaux, 1992, p. 50). Sa mise en place favorise

l'action jointe, la convergence des intérêts, l'alignement des objectifs, la coordination et l'évaluation de la performance de la collaboration.

Concernant le contrôle des comportements (*Behavior control*), il consiste à s'assurer que les partenaires agissent dans l'intérêt de la collaboration et, donc, à réduire les risques de comportements non-coopératifs, voire opportunistes. En même temps, ce contrôle définit les comportements désirés et incite à adopter les conduites favorables à la coopération. Ainsi, il spécifie, *ex-ante*, les règles de conduite, les procédures de règlement des litiges, les moyens et les délais de réalisation des tâches ainsi que les mécanismes d'appropriation des résultats. Dans un stade, *ex-post*, ce contrôle veille au respect des règles convenues et offre des récompenses et des droits de propriété. De manière similaire au contrôle des résultats, le contrôle des comportements relève d'un contrôle formel selon Ouchi (1979) et Dekker (2004) ou direct d'après Haustein et al, (2014) et Van der Stede (2012). La mise en place du contrôle des comportements dans les coopérations en R&D se traduit par la conclusion d'un accord commun négocié par les partenaires. Ce dernier spécifie les responsabilités, les obligations, les rôles ainsi que l'attribution des moyens et la définition des modalités d'exploitation de la propriété (Gulati & Singh, 1998 ; Dekker, 2004 ; Van der Stede (2012).

Enfin, le contrôle social (*Social control*) constitue le dernier élément du dispositif de CMIC. Il s'agit d'un contrôle exercé par le contexte social et relationnel de la coopération. Les institutions, les normes, la construction de la confiance agissent comme des régulateurs socio-économiques des relations inter-organisationnelles (Powell et al, 1983; Poppo et et Zenger, 2002 ; Dekker, 2004). Ces éléments composent ce que MacNeil (1980) appelle un contrat relationnel qui complète le contrat économique pour assurer coordination des échanges, réduire les risques relationnels et permettre la réalisation des objectifs. De ce fait, il relève d'un contrôle informel (Adler, 2001 ; Ouchi, 1979 ; Dekker, 2004) ou indirect (Haustein, 2014 ; Van der Stede, 2012). Ce contrôle est indispensable dans les collaborations d'innovation qui sont exposées à un niveau élevé d'incertitude de l'environnement et de complexité technologique. Dans ce cadre, les relations sociales fondées sur la confiance et l'engagement mutuel facilitent le transfert et l'absorption de savoirs complexes difficilement communiqués et formalisés, mais aussi et surtout l'adaptation et l'ajustement face à la complexité et à l'incertitude technologiques des projets de R&D.

En effet, ces mécanismes de contrôle reflètent en même temps les dimensions formelles et informelles d'une part, et les dimensions quasi-marchandes (contrat ou accord légal), hybrides (normes et autorégulation) et quasi-bureaucratiques (structure collaborative ou JV) d'autre part. Cela peut paraître contradictoire à une tradition de management, notamment les théories des coûts de transaction ou les théories relationnelles, qui soulignent que les mécanismes de contrôle des collaborations doivent être couchés entièrement, soit sur le modèle marchand, soit sur le modèle réseau, soit sur le modèle hiérarchique. Ces modèles « idéaux » sont supposés typiques, immuables, universels et exclusifs.

Cependant, il est besoin dans la conception du dispositif de CMIC de dépasser cette dichotomie et de repenser le contrôle managérial dans l'articulation des divers mécanismes et pratiques de contrôle. Dans ce cadre, Baroncelli et Froehlicher (1997) et Assens et Baroncelli (2004) proposent le concept d'enchevêtrement organisationnel pour désigner la combinaison et l'hybridation des mécanismes du marché, du réseau et de la hiérarchie. Selon Baroncelli et Froehlicher (op.cit, p.7) « *l'enchevêtrement, c'est la combinaison de trois modes de coordination idéaltypique, dans une perspective dynamique. L'accent est mis sur l'évolution du dosage respectif des modes le long d'un continuum qui va de la hiérarchie à la stricte relation marchande ou à la coopération, ou encore de la coopération à la relation marchande* ». D'après Assens et Baroncelli (2004), la coexistence des trois mécanismes de contrôle (contrat, confiance, autorité) permet de bénéficier des avantages de chaque forme de contrôle ; la capacité d'intégration et de coordination de la forme bureaucratique, la possibilité de négociation et de contractualisation de la forme marchande et la capacité d'adaptation et d'ajustement de la forme hybride (réseau). Pour Chenhall et Moers (2015), considérer les pratiques de contrôle dans une logique collective ne peut être que bénéfique pour le contrôle managérial en permettant à ce dernier de répondre à des besoins multiples. Dans cette lignée, l'étude de Mítkova (2014, 2013) met en évidence la coexistence des pratiques managériales formelles et informelles dans le contexte de l'innovation ouverte. Ces pratiques sont déployées à des niveaux différents répondant ainsi à des phases spécifiques du processus d'innovation.

Tableau I-19. La combinaison des mécanismes de CMIC.

	Mécanisme de CMIC	Rôles du CMIC
Modèle marchand	<ul style="list-style-type: none"> - Le contrôle des comportements 	<ul style="list-style-type: none"> - Formalisation par le contrat - Ajustement par la négociation - Définition des modalités d'exploitation sur le marché
Modèle bureaucratique	<ul style="list-style-type: none"> - Le contrôle des résultats 	<ul style="list-style-type: none"> - Alignement des objectifs - Structure formelle de coordination des tâches - Assemblage et intégration de l'<i>output</i>
Modèle hybride	<ul style="list-style-type: none"> - Le contrôle social 	<ul style="list-style-type: none"> - Ajustement mutuel - Développement de la confiance réciproque - Formalisation par les conventions et normes

Source : Adapté de Assens et Baroncelli (2004, p.52)

Toutefois, si la logique de combinaison implique de faire coexister ces pratiques de contrôle dans leur ensemble, il reste de savoir comment résoudre les tensions qui découlent de cette combinaison d'éléments considérés pendant longtemps comme alternatifs ou exclusifs. Pour compléter ainsi notre compréhension du dispositif de CMCI, nous traitons dans ce qui suit le mode de structuration des composantes du CMCI.

3.3 La structuration du CMIC

La combinaison des pratiques de contrôle avance l'idée de la nécessité de ne pas considérer les modes de coordinations ou les formes de gouvernance de manière isolée, mais de les articuler en termes de combinaison et de coexistence (Baroncelli et Froehlicher, 1997 ; Assens et Baroncelli, 2004). Cela fait échos à la perspective de consistance interne du contrôle managérial (cf. section III). Cette dernière met l'accent sur les interactions existantes entre les mécanismes de contrôle. Pour appréhender ces interrelations, deux approches peuvent être adoptées : l'approche système et l'approche package.

La première approche, l'approche système, considère que les mécanismes de contrôle sont interdépendantes, formant un système de contrôle dans lequel la contribution d'un élément de contrôle dépend des autres éléments du système (Otley, 1980 ; Chenhall, 2003). Pour Grabner et Moers (2013), cette interdépendance implique deux types de liaisons entre les mécanismes de contrôle : la complémentarité et la substitution. La complémentarité stipule que l'efficacité globale du dispositif de contrôle augmente avec l'usage conjoint de l'ensemble des mécanismes ou des éléments du système. A l'inverse, la substitution induit que l'usage conjoint de ces mécanismes, entendus comme exclusifs, réduit l'efficacité du système de contrôle.

En effet, il existe des travaux contradictoires sur la relation entre les mécanismes formels (contrat) et informels (confiance). Ces derniers sont présentés tantôt comme alternatives exclusives et donc substituables (Malhotra et al, 2002), tantôt comme complémentaires (Brousseau, 2000 ; Poppo et Zenger, 2002 ; Philippart et al, 2006), bien qu'une « *longue tradition de management présente une vision de la confiance et du contrat comme étant des alternatives opposées* » (Knights & al., 2001).

En prolongeant ce débat, Klein Woolthuis et al.,(2005) et Simon (2009) présentent une perspective dynamique de la gouvernance en montrant que les différents modes de gouvernance, en particulier le contrat et la confiance, peuvent être en même temps substitués et compléments. Cette dynamique selon les auteurs dépend du contexte de la coopération, l'environnement social et le niveau de développement de la relation de coopération entre les partenaires. De leur côté, Grabner et Moers (2013) adoptent une vision essentiellement complémentaire des mécanismes de contrôle combinés dans un système de contrôle.

S'agissant de la seconde approche, l'approche package, elle souligne que globalement la combinaison des mécanismes de contrôle consiste en une collection de pratiques de contrôle tant dépendantes qu'indépendantes (Otley, 1980 ; Malmi et Brown, 2008; Grabner et Moers, 2013 ; Bedford, 2015 ; Bedford et al, 2016). Le package offre donc une conception de contrôle plus large que celle du système dans la mesure où celui-ci peut inclure à la fois des pratiques de contrôle indépendantes et des systèmes de contrôle (d'autres pratiques interdépendantes (Malmi et Brown, op.cit). Dans le même ordre d'idées, Van der Meer-Kooistra et Scapensa (2008) et Johansson and Siverbo (2011) évoquant le concept de package de gouvernance pour aborder la combinaison de plusieurs de modes de gouvernance en simultanément. Cette conception implique, à son tour, deux cas de figures. Soit, les pratiques de contrôle sont totalement indépendantes les uns des autres et forment un package « parfait ». Soit, ces pratiques sont partiellement interdépendantes ; un mécanisme X est interdépendant avec le mécanisme Y, mais indépendant par rapport au mécanisme Z. Ainsi, X et Y forment un système, mais qui fait partie d'un package de contrôle global (X, Y, Z). Nous qualifions ce cas de « package hybride ».

Par ailleurs, la combinaison des pratiques de contrôle au sein d'un dispositif de CMIC que ce soit sous forme de « système » ou de « package » implique de résoudre et de surmonter différentes tensions pouvant découler de cette combinaison des pratiques de contrôle. En mobilisant la grille de lecture de Lovstal et Jontoft et al, (2017), quatre cas de figures peuvent être distingués. Le premier est lorsque les pratiques de contrôle génèrent des tensions de type dialectique. Selon Lovstal et Jontoft et al, (2017, p. 46), « *une dialectique indique un processus continu de résolution des tensions par l'intégration (Smith et Lewis 2011). Cette interprétation intègre des demandes concurrentes qui peuvent être résolues en une synthèse combinée* »³⁴. En ce sens, l'intégration de ces mécanismes, ou leur fusion ou hybridation, donne lieu un système de contrôle alternatif où ces mécanismes sont enchevêtrés et forment ensemble un nouveau mécanisme.

Le deuxième cas correspond à celui où les mécanismes de contrôle coexistent au sein d'un même dispositif s'avèrent contradictoires. Si la contradiction de ces mécanismes persiste dans le temps, des tensions paradoxales en découlent. « *Une tension paradoxale est caractérisée par deux exigences contradictoires qui semblent individuellement logiques mais qui, lorsqu'elles*

³⁴ Traduction de l'auteur : “*A dialectic indicates an ongoing process of resolving tensions through integration*” (Smith and Lewis 2011). *This interpretation incorporates competing demands that can be resolved into a combined synthesis*”.

sont réunies, semblent incohérentes, voire absurdes »³⁵ (Lovstal et Jontoft et al, 2017, p. 46, cf. Smith and Lewis 2011). Ce paradoxe ne peut être résolu dans la mesure où la contradiction persiste dans le temps. Ici, la solution consiste à développer la capacité de vivre avec ces tensions et qui découle d'un processus d'apprentissage (Lovstal et Jontoft et al, 2017, cf. Poole et Ven, 1989, p. 566). La combinaison des différents contrôles devient dès lors une capacité qui se renforce et s'accumule par l'effet d'expérience.

Le troisième cas renvoie à la situation où les tensions générées par la coexistence des pratiques de contrôle (contrat, confiance, structure) peuvent être résolues dans un compromis « *trade-off* ». Selon Lovstal et Jontoft et al, (op.cit, p. 46), « *un compromis peut être vu comme un certain nombre de solutions sur un continuum entre deux pôles opposés [...] un compromis demande un équilibre entre deux pôles opposés* »³⁶. La solution dans ce cas consiste à faire un dosage de ces contrôles pour atteindre la meilleure adéquation à l'environnement (*ideal fit*), i.e. changer les proportions des différents mécanismes dans le dispositif de CMIC en fonction de la situation. En raison de la rationalité limitée et de l'incertitude de l'environnement qui empêchent l'adéquation idéale (*ideal fit*), les proportions de ce dosage doivent s'adapter et évoluer en fonction du contexte pour trouver l'adéquation juste (*quasi fit*) au sens de Fried et al, (2017).

Le quatrième cas de figure consiste à gérer des tensions duales dues à la présence simultanée de pratiques de contrôle complémentaires et opposées. Les mécanismes formels peuvent par exemple se compléter entre eux et être opposés aux mécanismes informels. La combinaison de ces contrôles nécessite de gérer ces tensions à travers la séparation des éléments contradictoires dans le temps ou dans l'espace.

De ce fait, l'articulation des pratiques de contrôle au sein d'un dispositif de contrôle doit gérer ces tensions selon la nature des interrelations entre les différents contrôles et, par conséquent, leur mode de structuration (système, package parfait ou package hybride). Nous excluons toutefois le cas du dilemme présenté dans l'analyse de Lovstal (2008) et Lovstal et Jontoft et al (2017). Nous considérons que le dilemme amène à faire un arbitrage entre les pratiques de

³⁵ Traduction de l'auteur : "A paradoxical tension is characterized by two competing demands that individually seem logical but when put together seem inconsistent, or even absurd".

³⁶ Traduction de l'auteur : "A trade-off can be seen as a number of solutions on a continuum between two opposite poles [...] a trade-off asks for a balance between two opposite poles".

contrôle qui implique de choisir certains contrôles et d'exclure d'autres, ce qui est contraire à la logique de combinaison des contrôles adopté dans cette conception du CMIC. Le tableau suivant récapitule la nature des tensions susceptibles de surgir au sein du dispositif de CMIC.

Toutefois, pour mieux comprendre les effets découlant de l'interaction de ces mécanismes et leur articulation, il convient d'intégrer d'autres facteurs de contingence non pas comme déterminants ou éléments du dispositif de CMIC, mais plutôt comme effets modérateurs pouvant influencer à la fois la structuration du dispositif de contrôle ainsi que son efficacité.

Tableau I-20. Les tensions du dispositif de CMIC et leurs solutions.

Le dispositif de CMIC	Forme de combinaison	Nature des tensions	Solution
<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle des résultats (structure collaborative) - Contrôle des comportements (contractualisation) - Contrôle social (confiance et normes informelles) 	<ul style="list-style-type: none"> - Système de contrôle (interdépendance totale) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tensions dialectiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Hybridation et l'intégration des pratiques de contrôle
		<ul style="list-style-type: none"> - Tensions paradoxales 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité de vivre avec - Apprentissage et expérience
	<ul style="list-style-type: none"> - Package de contrôle parfait (indépendance totale) - Package de contrôle hybride (indépendance partielle) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tensions d'équilibre (compromis) 	<ul style="list-style-type: none"> - Changement des proportions des différents mécanismes dans le dispositif de CMIC en fonction de la situation
		<ul style="list-style-type: none"> - Tensions duales 	<ul style="list-style-type: none"> - Séparation des contrôles contradictoires dans le temps ou l'espace

Source : Adapté de Lovstal (2008, p. 60) et Lovstal et Jontoft et al (2017, p.47)

3.4 La prise en compte des risques collaboratifs dans la configuration du CMIC

Nous entendons par risques collaboratifs ou relationnels (Das and Teng, 1996; Nootboom, 1999), la probabilité et la conséquence que les partenaires adoptent une attitude non-coopérative ainsi que par la probabilité et les conséquences d'un comportement opportuniste et insatisfaisant de la part du partenaire (Das et Teng, 2001 ; Delerue, 2004). Il existe plusieurs types de risques relationnels liés à l'environnement, au secteur d'activité et les risques spécifiques aux firmes (Delerue, op.cit). Ainsi, le risque relationnel est un risque spécifique aux

coopérations. Dans ce cadre, nous focalisons notre attention sur trois risques relationnels que sont le risque de dépendance, le risque d'opportunisme et le risque lié à la spécificité des actifs.

Das et Teng (2001) soulignent que le risque relationnel est inhérent aux coopérations inter-firmes, mais qu'il importe toutefois de mobiliser la confiance et le contrôle pour le gérer (cf. Zoubeyda, 2017). Il en découle que ces risques peuvent modérer positivement ou négativement les mécanismes et la structuration du CMIC. En effet, les perspectives de contingence et de consistance interne précédemment évoquées se complémentent dans le fait de considérer que les travaux sur les interactions entre les éléments du dispositif de contrôle ne doivent pas occulter les caractéristiques du contexte dans lequel le dispositif est déployé. Comme le soulignent plus précisément Grabner & Moers (2013), les interrelations à l'intérieur du dispositif sont dynamiques et peuvent évoluer dans le temps, ce qui implique qu'un système peut devenir package et inversement. Les éléments du dispositif de contrôle peuvent se compléter pour résoudre un problème donné dans un contexte particulier, comme ils peuvent s'opposer dès lors que les circonstances et le contexte changent. De même, ils peuvent se révéler interdépendants dans certains contextes, mais indépendants dans d'autres dès lors que les environnements différents génèrent des besoins de contrôle aussi différents. Cela rejoint donc la perspective dynamique de gouvernance de Klein Woolthuis et al., (2005) et Simon (2009) ayant montré que les interactions entre les mécanismes de contrôle changent en fonction du contexte de la collaboration.

Dans ce cadre, la présence ou non de risques collaboratifs génèrent des besoins particuliers de contrôle (Langfield-Smith, 2008), ce qui n'est pas sans conséquences sur le mode de structuration (système ou package) du dispositif de CMIC et ses implications en termes de tensions à résoudre, d'adéquation avec l'environnement et d'efficacité. En effet, ces risques peuvent être nombreux et non-exhaustifs, mais nous avons retenus trois risques découlant de la théorie des coûts de transaction, ayant traité le plus ces risques qui surgissent au sein des coopérations. Il s'agit du risque de dépendance stratégique, d'opportunisme et de spécificité des actifs.

La dépendance stratégique décrit une situation dans laquelle un ou plusieurs partenaires sont difficiles ou très coûteux à remplacer. Lorsque cette dépendance est asymétrique ou non mutuelle, la coopération devient est vulnérable au risque de sortie (*Exit*), i.e. la sortie du

partenaire le moins dépendant de la collaboration (Hirshman, 1970). Un tel risque peut déstabiliser la relation et conduire la coopération à l'échec (Doz et Hamel, 1998; Souidi, 2012). Lorsque la dépendance asymétrique est extrêmement forte, le dispositif de contrôle risque de perdre en efficacité car un « vassal » ne peut sanctionner son partenaire s'il est défaillant, quoi que le contrôle stipule (Donada et Nogatchewsky, 2006). A l'inverse, une dépendance mutuelle, interdépendance, entre les partenaires, peut induire des mécanismes de contrôle plus bureaucratiques. Selon les tenants de la théorie des coûts de transaction, les risques associés à la dépendance nécessitent une protection par les mécanismes directs ou formels (Lush et Brown, 1996) afin de garantir que les autres parties non ou moins dépendantes n'abusent de leur position (Williams, 1988). Par ailleurs, Selon Yan et Gray (1994) et Souidi (2012), la dépendance stratégique peut également détruire le capital social commun et rendre le contrôle social inutile ou dépourvu de sens.

Le risque de comportement opportuniste fait référence à la propension des partenaires à adopter un comportement égoïste et nuisible à la coopération (John 1984; Hill 1990; Williamson 1985). La présence de risques opportunistes amène les partenaires à gérer ce risque en s'appuyant davantage sur des contrôles formels (Williamson, 1985; Poppo et Zenger 2002; Ding et al., 2013). Au même titre que la dépendance, la présence du risque d'opportunisme peut affaiblir le degré de confiance entre les parties (Brousseau, 1989). Cela implique de changer les proportions des pratiques formels et informels dans le dispositif de contrôle suivant le niveau de risque perçu. En outre, selon l'ampleur de ce risque, le recours à certains types de contrôle, directs et formels en particulier, peut être ou non justifié. Enfin, la mise en place de chaque mécanisme de contrôle induit des coûts de transaction (contractualisation et monitoring) qui peuvent réduire l'efficacité du dispositif de contrôle s'ils ne sont justifiés au regard des risques que chaque mécanisme est censé mitiger.

Enfin, la spécificité de la R&D renvoie, dans la perspective de la théorie des coûts de transaction, à la spécificité des actifs, en particulier les *outputs* de la collaboration. Il s'agit en ce sens du degré de redéploiement des résultats de la R&D dans un usage alternatif sans perte de valeur productive. Cette spécificité est entendue ici à la fois dans la dimension matérielle comme les résultats tangibles, prototypes, brevets, etc., et immatérielle comme les nouvelles connaissances scientifiques, technologiques, les compétences, etc. Certains *outputs* de R&D sont le résultat d'investissement important des partenaires et, par conséquent, soulèvent des

risques d'appropriation et d'externalité de l'innovation, ce qui amène ces les membres de la coopération à adapter leurs mécanismes de contrôle de manière à protéger leurs résultats. D'autres *outputs* se veulent plutôt précompétitifs ou génériques et, de fait, nécessiteront une autre configuration du dispositif de contrôle. Plusieurs auteurs s'accordent sur le fait que le degré de spécificité influence les mécanismes de contrôle (Williamson, 1989 ; Gulati et al., 1998 ; Poppo et Zenger, 2002 ; Lui et al., 2009).

La présence ou non d'un ou plusieurs risques collaboratifs peut ainsi (a) changer la proportion de chacun des éléments de contrôle dans le dispositif de CMIC (augmenter certains mécanismes au détriment des autres), (b) susciter des tensions particulières selon la nature des interactions entre les éléments de contrôle (interdépendance ou indépendance, complémentarité ou substitution) et selon leur mode de structuration (système ou package) et, enfin, (c) déterminer l'efficacité du dispositif dans son ensemble au regard de son adéquation avec le contexte de la collaboration (*quasi fit*) d'une part, et la justification des coûts de transaction (contrat, négociation, surveillance) d'autre part.

Le tableau suivant présente les risques susmentionnés et leurs éventuelles conséquences sur le dispositif de CMIC.

Tableau I-21. Les risques collaboratifs et modérateurs du dispositif de CMIC.

Facteurs modérateurs	Risque relationnel	Conséquence sur la mise en place du CMIC
<p style="text-align: center;">Perspective de la théorie des coûts de transaction</p> <p style="text-align: center;">Williamson, (1985, 1988) ; Brousseau, (1989) ; Nootboom, (2002) ; Poppo et Zenger (2002)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dépendance stratégique 	<ul style="list-style-type: none"> - Justifier la mise en place ou non du dispositif de contrôle. - Changer les proportions des mécanismes de régulation dans le dispositif de contrôle.
	<ul style="list-style-type: none"> - Opportunisme 	<ul style="list-style-type: none"> - Changement des proportions des mécanismes peut susciter d'autres tensions contrôle et innovation. - Susciter de nouvelles tensions implique d'influencer le mode de structuration du dispositif (package et système).
	<ul style="list-style-type: none"> - Spécificité de l'<i>output</i> de la R&D 	<ul style="list-style-type: none"> - Le mode de structuration réduit ou augmente l'efficacité du dispositif de contrôle en fonction de la présence/absence de ces risques.

Source : Elaboré par l'auteur

CONCLUSION DU CHAPITRE 2

LE CONTRÔLE MANAGÉRIAL INTER-ORGANISATIONNEL DE L'INNOVATION

Nous avons proposé tout au long de ce chapitre de passer en revue des concepts liés au contrôle. Ainsi, le contrôle managérial (CM) désigne l'ensemble des mécanismes de contrôle mis en place pour veiller à la congruence des objectifs et la bonne conduite de l'organisation. La transposition du CM dans un cadre d'innovation collaborative pose, toutefois, des défis à deux niveaux. Le premier concerne la mise en place du contrôle dans une configuration inter-organisationnelle. En raison de l'indépendance des membres et de l'absence de l'unicité de commandement, les choix en matière de contrôle résulte d'un compromis négocié entre les parties prenantes. Le deuxième niveau concerne le contexte d'innovation dans lequel la conception du contrôle managérial inter-organisationnelle tend à se complexifier. L'innovation et le contrôle font apparaître des situations conflictuelles en ayant des exigences qui semblent contradictoires. Il s'agit notamment des exigences de planification et de coordination, et des besoins d'adaptation et d'ajustement.

Dans ce cadre, une grille de lecture du contrôle managérial de l'innovation collaborative (CMIC) est conçue à partir des perspectives théoriques existantes. Celle-ci se décline en quatre dimensions distinctes. La première traite la perspective de contingence et, donc, les déterminants qui sont susceptibles d'intervenir dans le choix et la sélection des pratiques de contrôle dans le contexte de l'innovation collaborative. La deuxième propose un ensemble de pratiques de contrôle managérial qui peuvent être mises en œuvre généralement au sein des collaborations en R&D. La troisième aborde les modes de structuration qui peuvent résulter de la combinaison des pratiques de contrôle managérial au sein d'un dispositif de contrôle et ce, dans la lignée de la perspective de la consistance interne. De plus, selon le mode de structuration du CMIC, les tensions peuvent être plus ou moins importantes et, donc, difficilement ou facilement résolues. La dernière dimension, quant à elle, intègre d'autres facteurs qui ne rentrent ni dans les déterminants, ni dans les mécanismes de contrôle. Il s'agit là de prendre en compte les risques collaboratifs ou relationnels pouvant influencer à la fois la configuration du dispositif de contrôle et son efficacité. Avant de confronter notre modèle du CMIC au terrain, nous consacrerons la partie suivante à la présentation de notre méthodologie, notamment le positionnement épistémologique ainsi que les différentes phases de construction et de mise en place de la recherche.

La première partie de ce travail a permis d'expliciter les soubassements théoriques et méthodologiques de notre recherche. En effet, les deux premiers chapitres ont été indispensables à la compréhension des conditions de mise en place du contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative. Nous avons présenté dans le premier chapitre les définitions et les courants de recherche relatifs aux rapprochements inter-organisationnels avant de décliner ces derniers, dans le contexte de l'innovation collaborative, en des alliances de R&D, des réseaux d'innovation et des consortiums de R&D. Ainsi, l'accent a été par la suite mis sur les caractéristiques des consortiums de R&D comme forme hybride entre les alliances en R&D et les réseaux d'innovation.

Le deuxième chapitre, quant à lui, a été dédié à la présentation du cadre conceptuel de la mise en place du contrôle managérial de l'innovation collaborative. Le cadre conceptuel conçu a intégré quatre aspects essentiels du contrôle managérial dans le cadre des collaborations en R&D. Il s'agit respectivement des déterminants explicatifs de la mise en place du dispositif de contrôle managérial, les pratiques de contrôle managérial et leur impact sur la performance, le mode de structuration des pratiques de contrôle managérial et, enfin, l'impact de la perception des risques collaboratifs sur l'efficacité du dispositif de contrôle managérial.

Notre grille de lecture nous a permis d'appréhender la question du contrôle managérial à la fois sous la perspective théorique de contingence et celle de la consistance interne. Ainsi, ces deux perspectives ont été prises en compte en mettant l'accent sur leur complémentarité et ce, dans l'objectif d'aboutir à une meilleure compréhension des conditions de mise en œuvre du dispositif de contrôle managérial ; en amont et en aval tout en passant par l'analyse du mode de structuration interne du dispositif.

Nous consacrerons la partie suivante à la présentation de la démarche méthodologique adoptée pour répondre à notre problématique. Il s'agira, dans ce cadre, d'expliquer notre positionnement épistémologiques et nos choix méthodologiques tout en décrivant les différentes étapes de la recherche et les méthodes mobilisées pour la collecte et le traitement des données.

**MÉTHODOLOGIE ET CONSTRUCTION DES PHASES
DE LA RECHERCHE**

INTRODUCTION DE LA DEUXIÈME PARTIE

Notre recherche vise à examiner les conditions de mise en place et d'efficacité du contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative. Après avoir présenté l'état de l'art sur les consortiums en R&D et la mise en place du contrôle managérial de l'innovation dans les relations inter-organisationnelles, la deuxième partie explicitera la démarche méthodologique adoptée pour répondre à la problématique de recherche. A son tour, la présente partie sera scindée en deux chapitres.

Le chapitre (3) portera sur la présentation de nos choix en matière de positionnement épistémologique et d'approches méthodologiques. Il présentera également les premières phases de la recherche, notamment les études de cas exploratoires menées pour compléter notre cadre théorique sur le contrôle managérial au sein des consortiums de R&D. A l'issue de cette étape de recherche exploratoire, les hypothèses de recherche seront formulées. Ces dernières porteront sur les questions de recherche adoptées à savoir : les déterminants de la mise en place du contrôle managérial au sein du consortium, son impact sur la performance du consortium, son mode de structuration et l'impact des risques collaboratifs sur son efficacité.

Le chapitre (4), quant à lui, aura pour objet d'expliquer les différentes étapes de recherche poursuivies dans le but de tester les hypothèses de recherche formulées sur le plan empirique. Il s'agira, dans un premier temps, d'opérationnaliser les variables du modèle de recherche et de définir les mesures mobilisées pour chaque variable et sa formulation au niveau du questionnaire. Dans deuxième temps, le chapitre présentera les étapes poursuivies pour la collecte des données, en particulier l'identification des cibles (les consortia de R&D relevant des programmes européens Horizon 2020 et Eureka) ainsi que la définition des critères retenus pour composer l'échantillon théorique. Dans un dernier temps, une section dédiée à l'explication des méthodes mobilisées pour le traitement et l'analyse des données de notre échantillon.

**DEUXIÈME PARTIE : MÉTHODOLOGIE ET CONSTRUCTION DES PHASES DE
LA RECHERCHE**

CHAPITRE 3

**Choix méthodologiques et
premières phases de la
recherche**

CHAPITRE 4

**Construction de la phase
confirmatoire**

Après avoir présenté l'état de l'art sur les coopérations en matière de R&D ainsi que les conditions de mise en place d'un contrôle managérial dans le cadre de l'innovation collaborative, nous expliciterons, dans ce chapitre, les choix méthodologiques adoptés pour répondre à notre problématique.

Ainsi, nous déterminerons, dans une première section, notre positionnement épistémologique, les démarches et les approches méthodologiques. Dans une deuxième section, nous présenterons notre étude exploratoire ainsi que les différentes étapes de recueil et d'analyse de données. Puis, la confrontation des conclusions tirées de la revue de littérature et les observations exploratoires conduiront à élaborer le cadre théorique et les hypothèses de recherche associées.

Le plan de ce chapitre se présente ainsi :

- **Section I : Epistémologie, démarche et approche de recherche**
- **Section II : Méthodologie de la phase exploratoire**

Section I : Epistémologie, démarche et approche de recherche

Dans cette section, nous abordons successivement les questions relatives aux choix épistémologiques ainsi qu'aux choix liés à la démarche et à l'approche adoptées dans cette recherche.

1. Positionnement épistémologique

L'épistémologie désigne « *l'étude de la constitution des connaissances valables* » (Piaget, 1967 ; p. 6). Selon Gavard-Perret et al (2012), l'épistémologie s'intéresse essentiellement au questionnement de la nature de la connaissance, la manière dont elle est élaborée ainsi que sa validité. Pour Le Moigne (1995), l'épistémologie représente la théorie de la connaissance « scientifique ». Elle s'impose à toute recherche qui se veut scientifique car elle permet au chercheur de se positionner et situer sa recherche dans une représentation sociale (Wacheux, 1996), mais aussi d'asseoir la validité et la légitimité de sa recherche (Thiétart et al, 2007). Le positionnement épistémologique implique donc une prise de position pour un paradigme épistémologique donné. En sciences de gestion, trois paradigmes peuvent être distingués : le positivisme, le constructivisme et l'interprétativisme (Thiétart et al, op.cit). Chacun de ces paradigmes revendique un positionnement différent en termes de statut de la connaissance, la nature de la réalité et la validité de la connaissance.

Concernant le positivisme, il postule l'existence d'un réel indépendant à l'observateur (Popper, 1959). Cette réalité « exogène » que le chercheur tente d'étudier peut être examinée et cernée en toute neutralité. Dans cette perspective paradigmatique, Gavard-Perret et al (2012, p.26), « *la vérité repose sur l'isomorphisme des énoncés établis par le chercheur avec le réel. Elle est obtenue par l'observation* ». Ainsi, la connaissance produite peut être qualifiée d'objective et d'a-contextuelle (Popper, op.cit). Pour les positivistes, le chercheur et l'objet étudié sont considérés comme deux entités indépendantes et séparables. D'après Allard-Poesi et Perret (2014, p.31), « *la connaissance sera dite objective dans la mesure où elle peut garantir l'indépendance du sujet à l'égard de l'objet de connaissance, ou du moins limiter les interférences entre le sujet et l'objet* ». Cela permet donc d'exclure toute influence ou perception de valeur de l'observateur sur l'objet étudié pour garantir la neutralité et l'objectivité de la connaissance déduite.

Le constructivisme, quant à lui, adopte les postulats inverses du positivisme. D'une part, il remet en cause la véracité de toute hypothèse sur l'existence d'un réel en soi (von Glasersfeld, 2001). Le chercheur connaît sa propre expérience d'un réel et joue ainsi un rôle de modélisateur pour construire intentionnellement cette réalité (Le Moigne, 1995). La connaissance est ainsi construite par les acteurs, laquelle résulte de leur expérience de la réalité. D'autre part, il y a une forte interdépendance entre le sujet connaissant et l'objet étudié. En conséquence, la connaissance produite est soumise à l'influence de l'observateur, ses connaissances, les conditions d'étude, etc. De plus, cette connaissance ne peut prétendre à l'exhaustivité ou à l'intégralité et ne porte que sur une facette de la réalité.

Enfin, l'interprétativisme occupe une position intermédiaire entre le constructivisme et le positivisme. Il partage certains postulats du paradigme constructiviste en considérant, d'un côté, que ce qui est connaissable est l'expérience vécue et, de l'autre, que la connaissance produite est influencée par les prospections du chercheur et les conditions de production de cette connaissance (Gavard-Perret et al, 2012). En ce sens, Giordano (2003, p.20) souligne que « *Tout individu (ordinaire ou savant) est donc sujet interprétant et ses interprétations lui sont spécifiques car intimement liées à son expérience personnelle du monde. Pour le chercheur, connaître revient à tenter de comprendre le sens ordinaire que les acteurs attribuent à la réalité, inconnaissable dans son essence* ». En outre, cette perspective paradigmatique postule que la connaissance est développée à travers un processus visant la compréhension du sens, des prospections et des interprétations que les acteurs donnent à la réalité. L'immersion du sujet connaissant dans le phénomène étudié lui permet de saisir le sens d'une réalité donnée dans un contexte donné et telle que perçue par les acteurs du terrain (Allard-Poesi et Maréchal, 2007).

S'agissant du positionnement épistémologique adopté dans cette recherche, il s'agit du post-positivisme. En effet, le post-positivisme constitue un positionnement qui allège certaines contraintes du positivisme pur en considérant qu'il n'est pas possible de cerner parfaitement la réalité dans son intégralité (Gavard-Perret et al, 2012). Pour Popper (1972), considéré comme l'un des post-positivistes (cf. Gavard-Perret et al, op.cit), il avance le postulat selon lequel la preuve de la validité empirique d'une théorie ne peut pas être apportée de manière certaine. Il convient donc selon cet auteur de procéder par réfutation.

La réfutation consiste à apporter la preuve certaine qu'une théorie est fautive. « *L'exemple de l'observation d'un cygne noir pour réfuter la conclusion selon laquelle tous les cygnes sont*

blancs, cher à Popper (1959), montre que toute proposition peut être réfutée grâce à la logique déductive par une seule observation contraire. Ainsi, il n'y a pas de logique de la preuve mais une logique de la réfutation » (Mothe, 1997, p.389).

Dans le cas contraire, Popper emploie le terme « corroboration » à la place de « vérification » pour désigner l'échec de multiples tentatives de réfutation. Ainsi, il n'y pas de « critères de vérité », mais des « critères de progrès » et d'approximations « de la vérité » (Popper, 1963, p.306) ou encore de « vérisimilitude » (Gavard-Perret et al, 2012, p.29). Cela peut s'illustrer en sciences de gestion à travers l'exemple de Gavard-Perret et al, (op.cit, p.28): *« les entreprises de petite taille sont flexibles. Si de multiples recherches tentant de réfuter cette hypothèse ne trouvent pas de cas d'entreprise de petite taille qui ne soit pas flexible, on aura corroboré la 'loi générale', non par l'accumulation de cas d'entreprises de petite taille flexibles, mais par l'impossibilité de découvrir, malgré des tentatives nombreuses et répétées de réfutation, une entreprise de petite taille qui ne soit pas flexible ».*

Par ailleurs l'adoption de ce positionnement dans cette recherche se justifie par la nature de la réalité étudiée, la relation sujet-objet de la recherche ainsi que par les critères de validité de la connaissance (Girod-Séville et Perret, 2002 ; Gavard-Perret et al, 2008).

Concernant la nature de la réalité étudiée, dans le paradigme post-positivisme, le réel peut être observé et décrit par le chercheur. Le sujet connaissant peut être influencé par la réalité qu'il doit s'efforcer d'approcher « au plus près » étant donné que cette réalité n'est pas pleinement saisissable. Dans ce cadre, cette recherche se propose d'expliquer les choix des pratiques de contrôle managérial en tenant compte des facteurs en amont et en avant de la mise en place d'un dispositif de contrôle au sein d'une coopération en R&D. Les facteurs ainsi que les pratiques de contrôle qu'ils influencent ne sont pas exhaustifs. Dès lors une sélection de facteurs et de pratiques de contrôle a été effectuée pour représenter la réalité du terrain.

Pour la relation sujet/objet, il s'agit de définir la position du sujet connaissant par rapport à son objet d'étude. Si dans le positivisme il y a une objectivité propre par laquelle ni le sujet ni l'objet ne s'influencent mutuellement, dans le post-positivisme le chercheur doit réunir toutes les conditions pour tendre vers une objectivité maximale. Ainsi, le sujet imagine le fonctionnement des mécanismes générateurs à l'origine des événements observés. Cela implique donc de

contrôler les conditions de la réalisation de la recherche pour tendre vers un maximum d'objectivité.

S'agissant des critères de validité de la connaissance, le chercheur peut procéder par vérifiabilité, confirmabilité et réfutabilité (Mbengue et Vandangeon-Derumez, 1999) . Selon le critère de vérifiabilité, une proposition synthétique n'a de sens que si et seulement si elle est susceptible d'être vérifiée empiriquement (Blaug, 1982). Le critère de confirmabilité permet de généraliser les résultats en les appuyant par d'autres énoncés antérieurs. Le critère de réfutabilité repose sur le pouvoir infirmatif des résultats à l'égard d'une théorie (Popper, 1984). Dans notre cas, nous procédons par réfutation (réfutabilité). Ainsi, le test d'hypothèse est conduit dans une logique de falsification (Zaltman, Pinson, et Angelmar, 1973).

Le tableau suivant résume les principaux paradigmes épistémologiques ainsi que le positionnement adopté.

Tableau II-1. Les paradigmes épistémologiques

	Positivisme	Post-positivisme	Interprétativisme	Constructivisme
La nature de la réalité (ontologie)	Hypothèse ontologique Il existe une essence propre à l'objet	Hypothèse ontologique Il existe un réel en soi	Hypothèse phénoménologique L'essence de l'objet ne peut être atteinte	
Lien sujet – objet (épistémologie)	Existence d'une indépendance entre le sujet et l'objet	Le réel empirique peut être observé et décrit Le sujet est influencé par le réel profond	La réalité est dépendante du sujet	
	Le chercheur n'agit pas sur la réalité observée	Le chercheur imagine le fonctionnement des mécanismes générateurs à l'origine des événements perçus	Le chercheur interprète ce que les acteurs ont dit, les acteurs eux-mêmes interprètent l'objet de recherche	Le chercheur co-construit des interprétations ou des projets avec les acteurs
	Statut privilégié de l'explication	Statut privilégié de l'explication	Statut privilégié de compréhension	Statut privilégié de la construction
Vision du monde	Déterminée, elle s'impose au chercheur		Intentionnelle, elle est forgée par le chercheur	
Idéal	Recherche d'une loi universelle	Mettre à jour les mécanismes générateurs	Donner à voir la réalité des acteurs	La connaissance se construit chemin faisant

Source : Rochette et Houllier-Guibert, 2018

2. Démarche méthodologique

La démarche de recherche consiste à définir la manière de conduire et d'apporter les éléments de réponse aux questions de recherche ; « comment je cherche ? ». C'est une succession d'étapes permettant de répondre à une ou plusieurs hypothèses de recherche. La question que le chercheur se pose consiste à se demander s'il sait ce qu'il cherche ou s'il cherche à savoir.

Pour Charreire et Durieux (2014), il existe de façon de construire la connaissance : la construction et le test. La première renvoie à l'exploration par laquelle le chercheur tente d'apporter des connaissances nouvelles permettant la construction d'un objet théorique. Le chercheur ignore en grande partie la teneur de ce qu'il va mettre à jour. Dans la seconde, le chercheur administre la preuve de la réalité d'un objet théorique. Il s'oriente donc vers la confirmation et la vérification. A l'inverse de l'exploration, le chercheur adoptant cette démarche connaît à l'avance ce qu'il peut découvrir (Kirk et Miller, 1986)

Le choix entre l'exploration et le test ou la combinaison des deux amènent le chercheur à adopter l'un des trois modes de raisonnement suivants. Le premier est d'ordre déductif dans laquelle on confronte à la réalité du terrain un cadre théorique prédéfini. Pour Charreire et Durieux (2007, p. 59), une déduction «*se caractérise par le fait que, si les hypothèses formulées initialement (prémises) sont vraies, alors la conclusion doit nécessairement être vraie*». La déduction donc implique que le savoir est déjà existant et que la théorie précède l'expérience empirique (Mbengue et Vandangeon-Derumez, 1999).

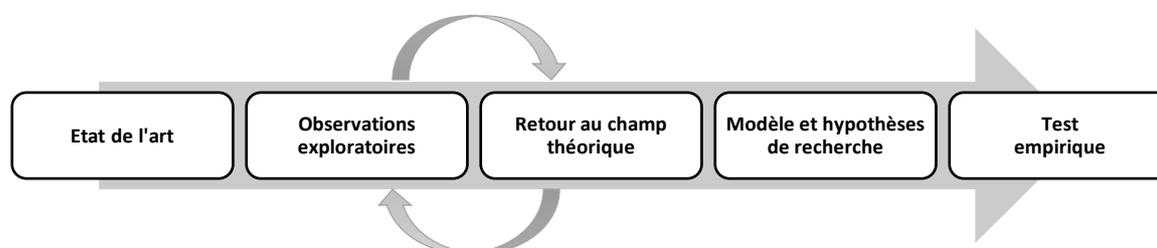
Le deuxième mode de raisonnement est d'ordre inductif. L'induction consiste à partir du singulier et de l'observation de la réalité pour en induire des énoncés universels et des lois générales. D'après Charreire et Durieux. (2007, p. 60), «*il n'y a d'induction que si, en vérifiant une relation (sans rien démontrer), sur un certain nombre d'exemples concrets, le chercheur pose que la relation est vraie pour toutes les observations à venir*». Ici le chercheur ne s'appuie pas sur un cadre théorique préexistant mais le construit à partir de son observation du terrain. Ainsi, l'expérience empirique précède la connaissance et le chercheur découvre par ses observations des lois ou des conjectures générales (Mbengue et Vandangeon-Derumez, 1999).

Le troisième mode de raisonnement scientifique est l'abduction. Selon Gavard-Perret et al (2012, p.34), il «*consiste à émettre des conjectures sur les causes possibles d'un certain phénomène observé (Locke, 2010). Les conjectures ainsi établies devront ensuite être mises à l'épreuve à travers une critique théorique rigoureuse et des tests empiriques (Bhaskar, 1998)* ». Ici. il ne s'agit pas de partir d'hypothèses mais d'y parvenir. Pour Angué, (2009, p.70), il s'agit d'un raisonnement hybride «*ni strictement hypothético-déductive, ni inductive* ». Ce mode de raisonnement permet donc de cerner à partir de l'observation réelle du terrain les relations qu'entretiennent les éléments théoriques et, in fine, d'atteindre une cohérence entre le corpus

théorique et l'observation empirique. « *L'abduction consiste à tirer de l'observation des conjectures qu'il convient ensuite de tester et de discuter.* » (Koenig, 1993, p. 7).

Notre recherche, quant à elle, procède par une démarche exploratoire ainsi qu'une démarche hypothético-déductive de falsification. Notre objectif consiste à enrichir les connaissances au sujet des pratiques de contrôle managérial dans un contexte d'innovation collaborative. Dans un premier temps, en partant de la littérature existante sur le sujet, notre cadre théorique élaboré s'est avéré insuffisant sur quelques aspects. Pour cause, nous soulignons principalement l'insuffisance des travaux théoriques sur le contrôle managérial particulièrement dans l'innovation collaborative d'une part, et les travaux empiriques sur le cas des consortia européens d'autre part. Pour compléter notre cadre théorique, nous avons mené des observations exploratoires parallèlement à l'analyse théorique. Les études de cas réalisées ont permis d'enrichir et de renforcer le cadre théorique à un niveau conceptuel plus élevé. Après cette phase d'aller-retour entre la littérature et le terrain, nous avons soumis les hypothèses déduites, dans un second temps, à l'épreuve des faits *via* des tests statistiques. En définitive, la démarche suivie dans cette recherche peut se résumer dans le schéma ci-dessous.

Schéma II-1. Démarche de recherche suivie



Source : *Elaboré par l'auteur*

Plus précisément, notre cadre théorique et les hypothèses de recherche sont pour l'essentiel élaborés à partir de la littérature existante. Toutefois, d'autres aspects de notre cadre théorique, en l'occurrence les spécificités de l'écosystème européen de R&D et des consortia européens ou encore l'opérationnalisation de certains construits théoriques, ont été enrichis et affinés par les apports de notre observation exploratoire. Cela a permis dans l'ensemble d'atteindre une cohérence entre la théorie et le phénomène observé.

3. Approche méthodologique mixte

Il existe deux principales approches méthodologiques les plus couramment mobilisées dans les recherches en sciences de gestion. L'approche qualitative d'un côté et l'approche quantitative de l'autre. S'agissant de l'approche qualitative, elle consiste en la reformulation, l'explication ou la construction d'un corpus théorique à partir d'une observation ou d'une expérience. Elle ne prétend pas à la généralisation mais tente de mettre à l'épreuve les énoncés tirés sur la base de petits échantillons ou de quelques cas étudiés de manière approfondie. L'approche qualitative approche la réalité au plus près et permet de saisir ce que les chiffres ne révèlent pas ou ne peuvent pas révéler. En ce sens, Wacheux, (1996, p. 199) souligne que « *la conduite d'une recherche qualitative permet de collecter des matériaux riches et volumineux à partir desquels le chercheur propose une explication du phénomène étudié* ». Dans la même perspective, Miles et Huberman (2003, p. 27) confirment que les données collectées produisent « *des descriptions denses et pénétrantes, nichées dans un contexte réel et qui ont une résonance de vérité ayant un fort impact sur le lecteur* ». Pour ce faire, l'approche qualitative s'appuie sur l'étude de cas, la recherche-action et l'ethnographie, etc. et mobilise pour la collecte de données les techniques d'observation et d'observation participante, les entretiens, le questionnaire, l'analyse documentaire, etc.

L'approche quantitative, quant à elle, se veut une approche de quantification. Elle consiste à énumérer, décrire et relier les éléments d'un phénomène étudié. Plutôt que de comprendre une réalité donnée, l'approche quantitative vise à donner des explications plausibles de cette réalité. Elle prétend à la généralisation en mobilisant des échantillons de grande taille et en relevant la fréquence de l'apparition d'un phénomène donnée (Grawitz, 1993). Pour ce faire, elle mobilise les techniques d'enquête statistiques pour trouver des caractéristiques descriptive du phénomène étudié, les relations de corrélation, de causalité, etc.

Loin d'opposer ces deux approches, notre recherche s'appuie sur leur complémentarité dans la lignée de Gavard-Perret et al, (2012), Bouzid, (2011), Mothe (1997) et bien d'autres. Notre approche méthodologique va de l'exploration à la confirmation. En effet, parallèlement à notre revue de littérature sur le contrôle managérial au sein des coopérations en général, nous avons réalisé deux études de cas exploratoires (Yin, 2009). L'analyse documentaire et les entretiens semi-directifs menés à ce sujet ont permis non seulement d'appuyer notre cadre théorique mais aussi de comprendre ce que certains concepts à mesurer recouvrent exactement et de saisir le

langage utilisé dans le terrain pour aider à la construction du questionnaire et des variables de mesure. En confrontant notre revue de littérature avec les observations exploratoires, un cadre théorique a été bâti autour d'un certain nombre d'hypothèses de recherche. Il est l'aboutissement de la première phase de notre méthodologie.

Dans une seconde phase, nous avons confronté notre modèle théorique élaboré à notre terrain d'étude. Dans ce cadre, une enquête statistique par voie de questionnaire a été conduite pour la collecte de données. Ce dernier a été construit sur la base de la littérature mais aussi les enseignements tirés de notre observation terrain. Il a été administré auprès des membres de consortia en R&D européens relevant des programmes européens Horizon 2020 et Eureka-Eurostars. Ainsi, des précautions à la fois procédurales lors de l'administration du questionnaire et statistiques lors de l'analyse des données ont été prises pour tendre vers une objectivité maximale et réduire les biais conformément à la posture post-positiviste adoptée. Enfin, le modèle a été testé en appliquant des tests statistiques adaptés.

Notre recherche a été conduite dans une perspective paradigmatique post-positiviste. Ainsi, le protocole de recherche a alterné deux approches différentes. D'une part, l'exploration *via* une méthode qualitative fondée sur les études de cas et, d'autre part, l'analyse confirmatoire *via* une méthode quantitative basée sur une enquête statistique.

Section II : Méthodologie de la phase exploratoire

Cette section se propose d'explicitier les étapes de la première phase de recherche empirique et le contexte dans lequel la méthode qualitative a été mobilisée pour conduire les observations exploratoires.

1. Le recueil de données

Lors de la phase exploratoire, notre attention s'est portée sur les pratiques de contrôle managérial des consortia en R&D et leurs conditions de mise en place. Saisir les finalités recherchées par les partenaires à travers la mise en place du contrôle ainsi que les caractéristiques de la R&D collaborative dans le contexte européen s'avère indispensable pour une meilleure adaptation de notre modèle théorique au terrain étudié, en l'occurrence les consortia en R&D sponsorisés dans le cadre des programmes européens Horizon 2020 et Eureka-Eurostars. Pour ce faire, le recueil de données lors de ces observations exploratoires

s'est fait en deux temps. Dans un premier temps, nous nous sommes appuyé sur l'analyse documentaire et, dans un second temps, sur la conduite des entretiens semi-directifs avec des acteurs clés, notamment les membres des consortia et les responsables impliqués dans la mise en place du programme Horizon 2020 et Eureka³⁷ en France. En multipliant les sources ainsi que les méthodes de collecte des données, une triangulation de l'ensemble des informations collectées est effectuée pour consolider les informations recueillies. Enfin, l'analyse des résultats s'est portée uniquement sur la mise en évidence des thèmes qui sont reliés à la mise en place du dispositif de contrôle managérial au sein des consortia explorés.

1.1 Analyse documentaire

L'analyse documentaire constitue une source secondaire de données. Dans l'ordre chronologique des étapes de cette phase exploratoire, l'analyse documentaire a précédé la conduite des entretiens individuels qui constituent les sources primaires de données. Cela a permis d'identifier les besoins en informations et les aspects ne figurant pas dans les documents accessibles pour les aborder lors des entretiens semi-directifs. Pour Parkhe (1993, p. 259) : « *l'utilisation de sources de données multiples, couplée à des analyses de données basées sur la construction explicative, les caractéristiques des relations et l'analyse des séries temporelles avec une logique de réplification de cas multiples, peut aboutir à des résultats dont la rigueur scientifique est identique (voire supérieure) aux études utilisant des techniques statistiques sophistiquées* ».

Dans notre cas, nous avons consulté différents types de documents dont principalement les articles et lettres d'informations publiés sur les sites dédiés aux programmes Horizon 2020 et Eureka, sur le site de la Commission Européenne (CE), du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation³⁸ ; les rapports sur les consortiums H2020 disponibles sur la base de données CORDIS (*Community Research and Development Information Service*) de la Commission Européenne³⁹ ; les rapports du secrétariat EUREKA sur les consortia labélisés par Eureka et Eurostars⁴⁰ ; le site en ligne des consortia étudiés ; les

³⁷ Les termes « Euroka-Eurostars » et « Eureka » sont utilisés à titre équivalent. Nous reviendrons sur cet aspect lorsque nous présenterons l'échantillon de l'étude (cf. chapitre 4).

³⁸ <http://www.horizon2020.gouv.fr/>;

<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/what-horizon-2020> ; <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid29647/horizon-2020.html> (dernière consultation en 2019).

³⁹ <https://cordis.europa.eu/> (dernière consultation en 2019).

⁴⁰ <https://www.eurekanetwork.org/> (dernière consultation en 2019).

publications spécialisées (Agence National de Recherche, Banque Publique d'Investissement, etc) ; et la presse économique.

La documentation effectuée nous a permis de mieux cerner les caractéristiques des consortia européens actuels ainsi que les conditions de mise en place du contrôle en leur sein. En revanche, d'autres questions sont restées en suspens d'où le recours aux entretiens individuels pour compléter et mieux comprendre les informations recueillies.

1.2 Les entretiens semi-directifs

La multiplication des sources et des méthodes de recueil des données sont souvent préconisées par les chercheurs (Yin, 2009). Dans cette étude, l'entretien constitue une source primaire de données et reste la méthode principale de collecte des informations de cette phase exploratoire. Selon Roussel et Wacheux (2005, p. 102) : « *l'entretien semi-directif est un mode d'entretien dans lequel le chercheur amène le répondant à communiquer des informations nombreuses, détaillées et de qualité sur les sujets liés à la recherche, en influençant très peu, et donc avec des garanties d'absence de biais qui vont dans le sens d'une bonne scientificité* ».

Le choix des interviewés s'est porté sur les acteurs clés, en particulier les membres des consortia de R&D étudiés et les points de contact nationaux en charge de la coordination du programme H2020 et Eureka en France. Il s'agit donc de « *personnes qui, par leur position, leur action ou leurs responsabilités, ont une bonne connaissance du problème* » (Quivy et Van Campenhoudt, 2006, p. 60).

Par ailleurs, nous avons opté à la fois pour les entretiens semi-directifs individuels, mais aussi collectifs en participant à une réunion visioconférence avec trois points de contact. Le profil ainsi que le rattachement des interrogés sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Enfin, ces entretiens se sont déroulés entre avril et Août 2017, ont duré en moyenne une heure et fait l'objet d'une retranscription manuelle.

Le tableau suivant présente le profil des interviewés.

Tableau II-2. Présentation des interviewés lors des entretiens semi-directifs

Interlocuteur	Profil	Institution	Type d'entretien	Durée
1	Coordinateur Eureka/Eurostars	Banque Publique d'Investissement (BPI France)	Entretien individuel en face à face	1h30minutes
2	Directeur et évaluateur des projets européens H2020 et Eureka	Cabinet de conseil	Entretien individuel en face à face	1h
3	Coordinateur H2020	Agence Nationale de Recherche (ANR)	Entretien collectif en visioconférence	45minutes
4	Coordinateur H2020	Agence Nationale de Recherche (ANR)		
5	Coordinateur H2020	Université Paris-Saclay		
6	Coordinateur du consortium ExpR	Entreprise membre du consortium ExpR	Entretien individuel en face à face	1h30
7	Membre du consortium ExpR	Entreprise membre du consortium ExpR	Entretien téléphonique	45minutes
8	Coordinateur du consortium ExpT	Entreprise membre du consortium ExpT	Entretien individuel en face à face	1h
9	Membre du consortium ExpT	Entreprise membre du consortium ExpT	Entretien téléphonique	1h

Source : Elaboré par l'auteur

1.2.1 Guide d'entretien

Parce que notre grille d'analyse n'était pas parfaitement structurée, nous avons élaboré un guide d'entretien au préalable tout laissant une marge de liberté aux interviewés en vue de faire émerger des aspects qui n'ont pas été couverts par l'analyse documentaire et/ou la revue de littérature.

Le guide d'entretien regroupe l'ensemble des thèmes qui intéresse l'enquêteur et qu'il vise à explorer. Il inclut les thèmes jugés pertinents au regard de la problématique de recherche, la littérature existante, les thèmes émanant de l'intuition et de l'observation (Romelaer, 2005 ; Baumard et al., 2007).

Dans notre cas, le guide d'entretien a été conçu de telle manière pour faire émerger d'autres thèmes lors de l'entretien. Ces derniers n'ont pas été abordés nécessairement dans l'ordre préétabli dans le guide d'entretien mais suivant l'évolution de la discussion. Toutefois, certains thèmes ont été introduits par l'observateur lorsque l'interviewé ne les abordaient pas spontanément et lorsqu'ils méritaient plus d'approfondissement.

Concernant les principaux thèmes abordés, ils ont été définis à partir de notre revue de littérature mais aussi de l'analyse documentaire préalablement effectuée. D'une part, ils portent sur les pratiques de contrôle managérial au sein des consortiums en R&D. D'autres thèmes portent, d'autre part, sur les caractéristiques du programme européen pour la recherche et l'innovation, notamment en termes d'opportunités de financement, de caractéristiques des consortia sponsorisés ainsi que de finalités de contrôle recherchés.

1.2.2 Thèmes de l'entretien

Le guide d'entretien a été réparti sur trois aspects essentiels à la problématique de recherche. Il s'agit de la présentation du consortium, sa gouvernance et sa performance formant ainsi notre dictionnaire de thèmes. Pour Wacheux (1996, p. 233), ces *thèmes se construisent au fur et à mesure de la présence sur le terrain, dès les premiers entretiens les plus significatifs*. Les thèmes que nous avons construits regroupent ainsi l'ensemble des thèmes qui reflètent les questions de recherche suivantes :

- « *Quelles sont les caractéristiques des consortia en R&D européens sponsorisés ?* ».
- « *Quelles sont les mécanismes de gouvernance au sein de ces consortia ?* ».
- « *Quelles sont les différentes perceptions de la performance du consortium ?* ».

A la lumière de ces interrogations, les thèmes présentés dans le schéma ci-dessous ont été adoptés dans le guide d'entretien.

Schéma II-2. Les thèmes retenus pour le guide d'entretien

Thème 1 : Présentation du consortium.

Ce thème aborde les questions permettant d'avoir une présentation complète du consortium. Ainsi, ces questions ont porté sur :

- Les conditions de création et le type de programme européen correspondant ;
- le projet développé par le consortium ;
- la présentation des principaux membres ;
- les déterminants de la formation du consortium ;
- la stratégie R&D du consortium.

Thème 2 : Gouvernance du consortium.

Nous avons opté pour le concept de gouvernance en raison de l'acception large qu'il recouvre. Ainsi, plusieurs questions ont été abordées dans ce thème dont notamment :

- Les finalités du contrôle ;
- Les mécanismes de coordination ;
- Le mode de management (sélection des membres, répartition des tâches, partage de la propriété, etc) ;
- Le mode de financement du consortium ;
- L'impact du programme de subvention sur la gouvernance du consortium.

Thème 3 : Performance du consortium.

Ce thème permet de refléter la perception des différents acteurs impliqués dans le consortium quant à la performance du consortium. Il s'agit d'orienter l'interviewé sur les questions relatives aux points suivants :

- Les dimensions de l'appréciation de la performance ;
- Les critères d'évaluation de la performance ;
- Les sources de création de valeur pour/par le consortium ;
- L'impact de la gouvernance sur la performance.

Source : Elaboré par l'auteur

Ainsi, ces aspects ont été adaptés au profil de nos interlocuteurs. Lorsqu'il s'agit de coordinateurs du programme H2020/Eureka, l'accent est mis davantage sur les aspects liés aux structures et piliers du programme H2020/Eureka, les modalités de subvention et de contrôle, les critères d'attribution des financements et d'évaluation de la performance des projets, les mécanismes de coordination, l'environnement de la R&D en Europe, etc. En revanche, face aux interlocuteurs membres des consortia étudiés, l'attention a porté davantage sur les points

relatifs aux déterminants de la participation dans le consortium, le choix des partenaires, la stratégie d'innovation, les mécanismes de contrôle, la perception de la performance, etc.

1.3 Triangulation

Dans un souci de consolidation des informations recueillis par les différents moyens de collecte de données, en l'occurrence l'analyse documentaire et les entretiens semi-directifs, mais aussi en interrogeant des personnes différentes, nous avons opté pour le principe de triangulation. Cette triangulation à la fois des sources de données et des méthodes de collecte de données (Yin, 2009) se justifie par le souci de consolider la fiabilité de l'information et d'accroître la validité des éléments qui ressortent de notre exploration.

Il s'agit d'une part de trianguler les différents points de vue sur chacun des consortia étudiés après avoir interrogé deux partenaires différents. D'autre part, on triangle les modes de production des données avec la consultation des documents comme source secondaire et la conduite des entretiens semi-directifs comme source principale.

Par ailleurs, l'enregistrement et la retranscription des entretiens nous ont permis de procéder à une analyse des données par extraction manuelle de verbatim. En effet, au regard de son caractère exploratoire et le nombre limité d'entretiens effectués, cette phase d'observation ne cherche pas vérifier des hypothèses ou à quantifier les données qualitatives. Ainsi, il n'était pas nécessaire de mobiliser toutes les techniques d'une méthode qualitative traditionnelle visant la validation des énoncés ou des hypothèses de recherche.

Dans ce cadre, l'extraction manuelle de verbatim semble appropriée a été adopté comme mode de traitement de l'ensemble des données triangulées. Cette technique consiste à extraire manuellement les énoncés permettant une meilleure compréhension des caractéristiques et implications du contexte et du terrain étudiés.

Enfin, l'interprétation des résultats a consisté uniquement à mettre en évidence les conditions de mise en place du dispositif de contrôle managérial au sein des consortia dans le contexte (Europe) et le terrain (Horizon 2020/Eureka) étudiés.

2. Présentation des études de cas exploratoires

Notre étude terrain a porté sur deux consortiums issus de deux programmes européens différents (H2020 et Eureka) et reflétant ainsi une dynamique d'innovation distincte. L'objectif était de comprendre les conditions de création des consortia et de mise en place du contrôle en leur sein. Le premier consortium est issu du programme Horizon 2020, notamment des projets RIA (*research and innovation actions*). Ces derniers sont caractérisés par la conduite de projets de R&D ayant un niveau de maturation technologique (*Technology Readiness Level*, TRL) faible. La dynamique d'innovation qui en découle est la dynamique d'exploration dont le but est de mettre au point de nouvelles connaissances, d'explorer la faisabilité technique d'une technologie ou d'un procédé. Ainsi, ce consortium est codé ExpR. Le second consortium s'inscrit dans le programme EUREKA qui coordonne les projets de R&D ayant un niveau TRL élevé. Cela correspond à la dynamique d'exploitation dont le but consiste à établir des concepts, des démonstrations, des pilotes, procéder à des essais, etc. Les projets de ce genre portent sur les stades très avancés de la R&D comme le prototypage et la démonstration de la technologie dans un environnement significatif et/ou réel. Ce consortium est codé ExpT.

2.1 Le cas du consortium Horizon 2020 :

Le consortium ExpR s'articule autour d'une étude de faisabilité des technologies de la 5^{ème} génération relatives aux systèmes mobiles sans fil. Son objectif est de préparer les plateformes, matériels et logiciels, nécessaires au déploiement de la 5G. Le tableau suivant présente le profil des membres, leur pays d'origine ainsi que leurs domaines d'activités.

Tableau II-3. Fiche signalétique du consortium ExpR (Horizon 2020)

	Profil des membres	Pays d'origine	Domaine d'activité
Consortium ExpR - H2020	Institut-Organisme public	Belgique	Electronique
	Institut-Organisme public	Finlande	TIC
	Institut-Organisme public	Allemagne	TIC
	Institut-Organisme public	Espagne	TIC
	Institut-Organisme public	Belgique	Informatique
	Institut-Organisme public	France	Energie
	Grande entreprise	Allemagne	High-Tech
	Grande entreprise	Suède	Informatique
	Grande entreprise	Royaume-Uni	TIC
	Grande entreprise	Espagne	High-Tech
	Grande entreprise	Italie	Electronique
	PME	France	TIC
	PME	Grèce	Informatique
	PME	Belgique	Informatique
	Université	Espagne	-
	Université	Italie	-
	Université	Belgique	-
Université	Italie	-	

Source : Elaboré par l'auteur

La participation à ce consortium s'inscrit dans une dynamique d'exploration. En effet, le projet a démarré en 2015, alors que le déploiement des technologies de la 5G ne serait effectif qu'à l'horizon 2020. Au moment du lancement du projet, le marché n'existait pas et les perspectives de commercialisation étaient lointaines. Dans ce consortium, on compte plusieurs partenaires de profil différent ; les industriels, les universités, les organismes publics et les PME. Cependant, la part des institutionnels (universités et organismes publics) était plus importante par rapport à la catégorie « entreprise » (PME, Grande entreprise, etc). Ainsi, parmi les entreprises, on trouve des concurrents directs et potentiels. La durée du projet s'est écoulée sur deux ans et le coût global du projet financé intégralement par la Commission Européenne (CE) s'estimait à 7 million d'euros.

2.2 Le consortium Eureka :

Créé en 2010 par des partenaires franco-allemands, le consortium ExpT porte un projet de R&D visant à développer une solution technologique pour fournir de l'énergie autonome et renouvelable. Cela permettrait de doter les stations électriques de l'énergie nécessaire lorsque l'alimentation de leur base en énergie s'arrête en raison des conditions climatiques ou de catastrophes naturelles. Cela permettrait également d'optimiser la consommation de l'énergie par les stations électriques et d'éviter les coûts et inconscients liés à leur alimentation par du carburant. Le tableau ci-après présente la fiche signalétique de ce consortium.

Le consortium est piloté par le porteur du projet (leader), lequel a initié le consortium. La R&D conduite par les partenaires à une visée commerciale (dynamique d'exploitation) puisqu'elle consiste à exploiter les solutions technologiques existantes telles que les batteries portables et industrielles et les appliquer dans le domaine de l'énergie dans un horizon court-termiste. Ainsi, le consortium regroupe des partenaires plus homogènes avec la domination de la catégorie « entreprise ». Il s'agit de trois entreprises françaises, trois entreprises allemandes auxquelles s'ajoute une université allemande. Ces membres sont, en réalité, des fournisseurs et des clients directs et potentiels. Le projet de R&D s'est étalé sur une durée de quatre ans induisant un coût global de 6 millions d'euros financé partiellement par les gouvernements français et allemands.

Tableau II-4. Fiche signalétique du consortium ExpT

	Profil des membres	Pays d'origine	Domaine d'activité
Consortium ExpT – Eureka	Grande entreprise	Allemagne	Electronique
	Grande entreprise	France	Mécanique
	Grande entreprise	Allemagne	Energie
	Grande entreprise	France	High-Tech
	PME	France	Energie
	PME	Allemagne	Mécanique
	Université	Allemagne	-

Source : Elaboré par l'auteur

Grâce à cette phase exploratoire, nous avons pu observer deux cas de consortiums issus de deux programmes européens différents et, par conséquent, présentant des différences en termes de dynamique d'innovation poursuivie, de composition et de taux/type de subvention accordée. Les constats tirés de ces études de cas d'une part et des entretiens menés hors études de cas (avec les coordinateurs des programmes européens) d'autre part nous ont permis d'enrichir et renforcer notre cadre théorique à un niveau conceptuel plus élevé et, donc, d'émettre des hypothèses de recherche sur la mise en place du contrôle managérial au sein des consortia européens de R&D. Concrètement, ces hypothèses portent sur les déterminants de la mise en place du contrôle managérial, le mode de structuration des pratiques de contrôle managérial, l'impact du dispositif de contrôle managérial sur la performance et, enfin, l'influence des risques relationnels sur l'efficacité du dispositif de contrôle managérial.

3. Hypothèses de recherche

En nous appuyant sur la revue de littérature d'une part et les éléments qui ressortent de notre observation exploratoire d'autre part, nous proposons un cadre théorique sur les conditions de

mise en place, de structuration et d'efficacité du dispositif de contrôle managérial au sein des consortia en R&D. Sur cette base, les hypothèses de recherche sont déduites et formulées.

En effet, le dispositif de contrôle managérial de l'innovation collaborative tel que conçu précédemment (cf. section IV, Partie I) est constitué de trois mécanismes de contrôle reflétant ainsi les dimensions formelles et informelles ou encore marchandes, hybrides et bureaucratiques, à savoir : le contrôle des résultats, le contrôle des comportements et le contrôle social (Smith et al., 1995 ; Ouchi, 1979 ; Adler ,2001 ; Dekker, 2004, 2008, 2016 ; Brulhart et Favoreu, 2006 ; Simon, 2009 ; Van der Stede, 2012 ; Souidi, 2012 ; Haustein et al, 2014 ; Van der Meer-Kooistra and Scapens, 2015).

En nous intéressant aux consortia de R&D européen sponsorisés et pour une meilleure compréhension des conditions de mise en place et de fonctionnement et d'efficacité du dispositif de contrôle managérial, nous proposons de traiter quatre aspects distincts. Premièrement, nous abordons les déterminants externes et internes qui sont susceptibles d'intervenir comme déterminants dans la mise en place du contrôle dans le cas des consortia en R&D. Deuxièmement, nous questionnons l'efficacité du dispositif de contrôle mis en place. Troisièmement, nous traitons la question relative au mode de structuration des mécanismes du dispositif de contrôle managérial. Enfin, nous examinons l'impact des risques collaboratifs ou relationnels qui sont susceptibles d'agir à la fois sur la configuration du dispositif de contrôle et son efficacité.

3.1 Les hypothèses liées aux déterminants du CMIC

Les déterminants constituent un ensemble de facteurs de contingence qui peuvent influencer la mise en place du dispositif de contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative. Dans ce qui suit, nous retenons deux déterminants fondés sur la perspective de contingence à savoir : l'écosystème de R&D et la stratégie d'innovation qui reflètent respectivement les deux strates de l'environnement du consortium ; macro et microenvironnement.

- L'écosystème de la R&D

Il s'agit d'un facteur du macro-environnement sur lequel le consortium n'a aucun contrôle. C'est une donnée de l'environnement avec lequel le consortium doit composer, mais qui peut la mise en place du dispositif de contrôle managérial en son sein. En effet, Klein Woolthuis et al, (2005) et Simon (2009) soutiennent l'idée que la mise en œuvre des mécanismes de contrôle dans une collaboration dépend du contexte de la coopération. De leur côté Chesbrough et al., (2006) soulignent l'influence de l'environnement institutionnel sur la conception de la R&D collaborative. Selon ces derniers, le marché privé peut manquer d'incitation pour investir dans certaines catégories de R&D en raison des coûts élevés et des risques d'externalité ou encore des problèmes de droits de propriété. Les partenariats public-privé pour soutenir les projets collaboratifs en R&D impactent le choix des mécanismes de contrôle à mettre en place. Dans la même lignée, Chenhall et Moers (2015) soulignent que l'ouverture des frontières de la R&D *via* l'innovation collaborative a des implications sur la conception du contrôle managérial. Elle peut avoir un impact direct ou indirect sur le design du contrôle managérial.

Ici, les consortia de R&D étudiés sont créés dans le cadre des programmes européens Horizon 2020 et Eureka, et le contexte de coopération peut être appréhendé à travers les spécificités de l'écosystème européen de recherche et d'innovation, en particulier l'appui institutionnel, la protection de la propriété intellectuelle et le financement des projets collaboratifs de recherche et d'innovation.

L'appui institutionnel désigne l'ensemble des structures dédiées à l'aide à la création du consortium, l'orientation des porteurs de projets, l'aide à la recherche des partenaires adéquats, le conseil juridique, l'assistance au montage de projets, etc. Cet appui joue un rôle d'intermédiation et de mise en réseau et les consortia qui en découlent sont de type « *engineered* » au sens de Doz et al., (1995), i.e., assistés dans la phase de démarrage par les pouvoirs publics. Cela permet aussi d'accompagner les partenaires et les sensibiliser aux opportunités de collaboration existantes. En conséquence, une structure collaborative, comme instrument du contrôle des résultats (Dekker, 2004), auprès de chaque partenaire semble nécessaire pour favoriser l'action jointe, formuler et aligner les objectifs des partenaires, coordonner et évaluer les résultats (Barratt, 2004 ; Dekker, 2008).

S'agissant de la protection de la propriété intellectuelle, l'écosystème européen assure un niveau élevé de protection des droits de PI et offre une multitude de régimes pour arrêter les modalités d'appropriation des *outputs* des projets collaboratifs (Cassier, 1995). Cela justifie le recours aux arrangements contractuels et juridiques permettant aux partenaires de gérer efficacement les risques d'appropriation ainsi que de spécifier les modalités de partage et d'exploitation des résultats du consortium. Selon Haustein et al., (2014), les projets de R&D nécessitent souvent le concours de parties prenantes extérieures et la nature du financement peut déterminer la configuration du contrôle. Concrètement, lorsqu'il s'agit des fonds publics, les contrôles nécessaires doivent être déjà mis en place avant de recevoir le financement. Ces contrôles sont juridiques et contractuels.

Enfin, les programmes H2020 et Eureka constituent un prolongement des programmes et politiques de promotion et de subvention antérieurs au profit de la recherche et de l'innovation en Europe et ce, depuis les années 80. Les relations apparaissent influencées par un système social et relationnel produit par les multiples interactions anciennes et actuelles entre les partenaires. De ce fait, le dispositif de contrôle peut être donc influencé par ce système socio-relationnel. Pour MacNeil, (1987), Zucker (1986) et Granoveter (1985), la fréquence et la répétition de ces transactions et relations favorisent le développement de pratiques d'autocontrôle et/ou de contrôle informel telles que les normes informelles, la confiance institutionnelle et relationnelle, l'ajustement mutuel, l'isomorphisme, etc.

Cela amène à formuler l'hypothèse 1 relative au rôle déterminant de l'écosystème dans la mise en place du contrôle managérial. Ainsi, trois sous-hypothèses en découlent :

H1.1 : L'écosystème de la R&D a un effet positif sur la mise en place du contrôle des résultats

H1.2 : L'écosystème de la R&D a un effet positif sur la mise en place du contrôle des comportements

H1.3 : L'écosystème de la R&D a un effet positif sur la mise en place du contrôle social

- La stratégie de R&D du consortium⁴¹

Il s'agit de la stratégie de R&D adoptée par le consortium. Nous considérons que dans les consortia sponsorisés étudiés ici la stratégie d'innovation résulte d'une entente négociée entre

⁴¹ Nous utilisons les termes « stratégie de R&D » et « stratégie d'innovation » du consortium de manière équivalente.

les membres et, par conséquent, constitue un élément interne au consortium. Cela peut être différent des consortia publics coordonnés par les gouvernements où ces derniers, agissant comme membres et coordinateurs, décident de la stratégie à suivre. Dans le cadre des consortia européens Horizon 2020 et Eureka, bien que financés différemment selon le niveau d'innovation recherché (TRL)⁴², les partenaires conduisent eux-mêmes la collaboration et définissent l'ensemble des aspects liés au projet.

En effet, selon Miles et Snow (1978) et Porter (1980) et Van der Stede (2000), la stratégie impacte la nature des mécanismes de contrôle adoptés. Ces auteurs abordent, d'une part, le cas des stratégies de prospection et de défense (*defenders*). Les premières sont orientées vers la différenciation, l'innovation et les activités de R&D. Ces stratégies nécessitent donc la mise en œuvre d'un contrôle moins direct et moins formel ; décentralisation, flexibilité, contrôles informels et culturels, prise d'initiative, etc. Les secondes sont les stratégies de domination par les coûts orientées vers la recherche de l'efficacité et de l'efficience. Celles-ci exigent la mise en place de contrôle formel, de standards, des mécanismes de planification, etc. Dans ce sillage, Hausteim (2014) avance que la stratégie orientée vers l'innovation met l'accent plus sur les mécanismes de contrôle informels (contrôle personnel et culturel). Dans le cas inverse, la stratégie met l'accent sur les mécanismes de contrôle formels comme le contrôle des actions et de la performance.

Dans les coopérations en R&D, la stratégie de R&D peut renvoyer aux choix d'exploration et d'exploitation (March, 1991). Pour Koza and Lewin (1998), Nielsen (2010), il existe deux types de coopération en R&D : les coopérations d'exploration et d'exploitation. Dans cette lignée, Pinto et al (2011) et Pinto et al (2014) distinguent entre les consortia d'exploration et les consortia d'exploitation. Dans les premiers, la R&D est précompétitive et porte sur des phases très en amont (recherche de base). Ces auteurs soulignent que ce type de collaboration induit des caractéristiques organisationnelles spécifiques dont des mécanismes de contrôle décentralisés, interactifs, relationnels et informels (Koza et Lewin, 1998 ; Jansen et al., 2006; Nielsen, 2010 ; Pinto et al, 2011). Dans les derniers, la R&D conduite est proche du marché et porte sur des stades avancées du développement (prototypes et procédés par exemple). Ainsi, ces auteurs soulignent la présence de contrôle centralisé et formel pour protéger l'innovation et réduire les risques.

⁴² *Technology Readiness Level*

Pour sa part, Bedford (2015) montre que la stratégie d'innovation impacte la pertinence des mécanismes de contrôle. Dans une stratégie d'exploration, le contrôle interactif répond mieux aux exigences de l'exploration en termes de communication ouverte, de flexibilité et d'adaptation dans l'allocation des ressources et d'évaluation de la performance qui peuvent s'ajuster avec l'avancement dans la R&D. Inversement, la stratégie d'exploitation nécessite la mise en place d'un contrôle plus strict dans lequel les objectifs, les coûts de la R&D et les critères de performance sont prédéfinis à l'avance.

Par ailleurs, notre constat empirique tiré de la phase exploratoire nous permet de distinguer deux types de stratégies de R&D adoptées par les consortia européens. D'une part, la stratégie d'exploration où le niveau de maturation technologique (TRL) est faible. Dans le cas du consortium ExpR, le projet a démarré en 2015 alors que le déploiement des technologies de la 5G ne serait effectif qu'à partir des années 2020. Au moment du lancement du projet, le marché n'existait pas et les perspectives de commercialisation étaient lointaines. Ainsi, les objectifs recherchés par le consortium se limitent à la recherche technologique, à l'acquisition et à la validation de nouvelles connaissances et compétences. D'une part, la stratégie d'exploitation avec un niveau de maturation technologique (TRL) supérieur. Le cas du consortium ExpT montre que la stratégie du consortium consiste à exploiter les solutions technologiques existantes, comme les batteries portables et industrielles et portables, pour les appliquer dans le domaine de l'énergie. Les ressources de telles solutions existent et les opportunités de commercialisation sont plausibles.

Il ressort également des études de cas menées que la stratégie collaborative influence la gouvernance du consortium. Ainsi, dans le cas du consortium ExpR/H2020, la stratégie d'exploration implique une variété des partenaires pour stimuler la nouveauté et la créativité, une appropriation informelle *via* l'absorption et l'apprentissage, une structure modulaire pour accorder plus d'autonomie aux partenaires ainsi qu'un management par la valeur institutionnelle (visibilité, réputation, insertion dans le réseau, etc). A l'inverse, la stratégie du consortium ExpT/Eureka implique une coopération verticale pour renforcer les capacités d'exploitation complémentaires des partenaires, une appropriation formelle et légale pour protéger l'innovation, une structure centralisée pour assurer l'adéquation et la complémentarité des séquences ainsi qu'un management par la valeur financière (critères technico-financiers) pour piloter la performance.

Sur la base de ces développements, nous considérons que dans les consortiums d'exploitation le niveau d'avancement de la R&D est élevé (prototypes et procédés par exemple) et les ressources ainsi que les contributions des partenaires deviennent spécifiques à la nouvelle technologie dans la mesure où elles génèrent un investissement important pouvant engendrer un risque d'opportunisme. Pour Poppo et Zenger, (2002), il y a une relation positive entre la spécificité des actifs et l'élaboration de contrats complexes. En outre, la proximité par rapport au marché nécessite de spécifier les droits d'appropriation et d'exploitation de l'*output*. Dans ce cas, les partenaires auront tendance à privilégier le contrôle formel à travers le contrôle des résultats et le contrôle des comportements. En revanche, dans les consortiums d'exploration, la R&D porte sur des phases précompétitives et très en amont des phases de commercialisation (recherche de base, etc). Cela justifie le recours à des interactions et des échanges plus fréquents permettant de stimuler et de générer des idées nouvelles qui font consensus (Mothe et Quélin, 2001). De plus, la nature imprévisible des résultats rend difficile l'adoption de contrats formels et explicites rédigés *ex-ante* (Hagedoorn et al, 2007) et exige une capacité d'adaptation face au changement technologique. Selon Abernethy et Brownell (1997) et Chenhall et Moers (2015), l'incertitude technologique amène les partenaires à privilégier les mécanismes informels, tels que l'ajustement mutuel et le contrôle personnel, au détriment des contrôles formels (*behavioral and accounting controls*).

Ainsi, l'hypothèse 2 énonce un impact positif de la stratégie du consortium sur la mise en place du dispositif de contrôle managérial. D'où les sous-hypothèses suivantes :

H2.1 : La stratégie d'exploitation du consortium a un effet positif sur la mise en place du contrôle des résultats

H2.2 : La stratégie d'exploitation du consortium a un effet positif sur la mise en place du contrôle des comportements

H2.3 : La stratégie d'exploration du consortium a un effet positif sur la mise en place du contrôle social

3.2 Les hypothèses liées à l'impact du contrôle managérial sur la performance

L'efficacité du MC est analysée au travers de son impact sur la performance globale des consortiums de R&D. Ici, la performance est entendue en termes de satisfaction des partenaires, de poursuite des relations, de diminution du conflit et de l'opportunisme (Paswan et al., 2017 ;

Storey et Kocabasoglu-Hillmer, 2013) et d'atteinte des buts stratégiques des partenaires (Griffith et Zhao, 2015 ; Pekkola et Ukko, 2016)⁴³.

Selon la théorie des coûts de transaction et la théorie organisationnelle, les pratiques formelles de contrôle comme la mise place d'une structure collaborative pour le contrôle des résultats (Barratt, 2004 ; Dekker, 2004 et 2008) et d'un contrat complet pour le contrôle des comportements (Poppo et Zenger, 2002 ; Klein Woolthuis, 2005 ; Lee et Cavusgil, 2006 ; Simon, 2009) constituent un mécanisme de régulation de la coopération. La structure collaborative répond aux besoins de convergence des intérêts et de coordonner des tâches. De son côté, le contrat spécifie les règles qui régissent la relation, en particulier les droits de propriété et la gestion des conflits. Selon Brulhart et Favoreu (2006), la formalisation du contrôle dans une coopération constitue une incitation aux membres et une prime à la non-tricherie, ce qui, en retour, favorise l'investissement des membres dans le projet.

Cependant, d'autres auteurs ne s'accordent pas sur les bienfaits de la formalisation dans la régulation des relations de coopération. D'une part, Argyris (1973) considèrent que le contrat génère un sentiment de défiance entre les partenaires et empêche le développement de la confiance mutuelle entre eux. Pour MacNeil (1980), lorsque les échanges sont de longue durée, il est difficile d'anticiper *via la présentification* les contingences à venir, en particulier dans un cadre de forte incertitude de l'environnement et de rationalité limitée des agents. D'autre part, le contrat génère des coûts associés à la conclusion des accords formels et à leur supervision. Ils engendrent également des coûts supplémentaires liés à la résolution des conflits et des litiges.

Par ailleurs, l'incertitude technologique et la complexité de l'environnement auxquelles les consortiums de R&D font face, rendent difficile l'adoption de dispositifs formels et explicites rédigés *ex-ante* (Hagedoorn et al, 2007). La nature précompétitive et le stade très en amont de la R&D ainsi que l'imprévisibilité de l'*output* et son caractère intangible (Mothe et Quélin, 2001) constituent quelques-uns des facteurs empêchant la mise en place de mécanismes formels de contrôle complets et parfaits (Simon, 2009). Cela justifie le recours aux mécanismes informels, d'origine sociale (MacNeil, 1980), et plus particulièrement le contrôle social à travers la confiance, l'ajustement mutuel et le capital relationnel. Ces derniers réduisent les risques relationnels et assurent que les contingences et les difficultés à venir seront résolues en interne sur la base des normes relationnelles (MacNeil, 1987) et de façon mutuellement

⁴³ Ce point sera détaillé au niveau de l'opérationnalisation des variables (cf. section III, Chapitre III).

avantageuse (*self-enforcing agreements*) (Ouchi, 1979). De plus, les relations sociales fondées sur la confiance et l'engagement mutuel facilitent le transfert et l'absorption de savoirs complexes difficilement codifiés et transmis *via* le marché (Maskell et al., 1999). Outre la réduction des coûts de transaction, Dyer et Singh., (1998, p. 671) ajoutent que les mécanismes socio-relationnels procurent un avantage compétitif plus soutenable dans la mesure où « *ils sont plus difficiles à imiter du fait qu'ils sont socialement complexes et idiosyncratiques à la relation d'échange* »⁴⁴.

Toutefois, la coopération ne peut reposer seule sur les régulateurs informels. Williamson (1993) rejette l'idée de considérer la confiance comme base de la gouvernance. Pour lui, la confiance est soumise à une logique rationnelle et calculatoire des partenaires. Elle est le résultat d'un calcul opéré par les agents à partir de leurs intérêts personnels. Sinon, le partenariat serait fondé sur une confiance aveugle et inconditionnelle vouée à l'échec. Il considère également que le risque d'opportunisme et l'incertitude qui en découle ne peut pas être parfaitement évalué, d'où l'importance de le tenir en compte lors de la conclusion d'un accord. De son côté, Nooteboom (2004, p.68) explique que la confiance s'installe dans la durée et requiert du temps pour se développer : « *on peut se demander comment la confiance peut être considérée comme un instrument de gouvernance du moment qu'elle ne peut être achetée et installée comme une machine ou injectée comme un ingrédient. Si la confiance n'est pas déjà installée avant les transactions, elle ne peut être développée qu'au fil du temps, dans la continuité de la relation* »⁴⁵. Le développement de la confiance amène par la suite à coopérer avec des partenaires antérieurs ou dans un réseau local avec lequel le partenaire est familiarisé (Zucker, 1986). Pour leur part, Dyer et Singh (1998, p.671) considèrent que les mécanismes informels « *nécessitent beaucoup de temps pour se développer, car ils requièrent un historique d'interactions et de liens personnels et sont sujets au paradoxe de la confiance, ce qui signifie que même si la confiance établit des normes et des attentes d'un comportement approprié, réduisant ainsi la perception du risque dans l'échange, elle offre par là même l'opportunité d'abus par l'opportunisme (Granovetter, 1985)* »⁴⁶. Enfin, Assens et Courie Lemeure (2014)

⁴⁴ Traduction de l'auteur du texte : "*informal safeguards are much more difficult to imitate because they are socially complex and idiosyncratic to the exchange relationship*".

⁴⁵ Traduction de l'auteur. Le texte original est ainsi : "*one may wonder how trust can be seen as an instrument of governance, since it cannot be bought and installed like a machine or injected as an ingredient. If trust is not already in place prior to transactions, it can only be developed in time, in an ongoing relationship*".

⁴⁶ Traduction de l'auteur du texte suivant : "*require substantial time to develop, because they require a history of interactions and personal ties and they are subject to paradox of trust which means that although trust establishes norms and expectations about appropriate behavior, lowering the perception of risk in the exchange, it provides the opportunity for abuse through opportunism (Granovetter, 1985)*".

ajoutent que la confiance risque de se diluer entre les partenaires et à l'intérieur d'une coopération lorsque celle-ci s'étend à un nombre croissant de parties prenantes. Cela peut être le cas des consortiums caractérisés par une dynamique d'entrée et de sortie (Evan et Olk, 1990).

En outre, il existe un débat, d'une part, sur le fait de considérer la confiance comme mécanisme de contrôle en soi (Poppo et Zenger, 2002 ; Klein Woolthuis et al, 2005 ; Brulhart et Favoreu, 2006 ; Donada et Nogatchewsky, 2007 ; Simon ; 2009 ; Cao et Lumineau, 2015), comme déterminant du contrôle (Malmi et Brown, 2008 ; Souidi, 2012) ou encore comme élément modérateur de l'utilisation de mécanismes formels de contrôle (Andeleeb, 1995 ; Dekker, 2004). D'autre part, le débat porte également sur la complémentarité et l'opposition des mécanismes formels (exp. contrat) et informels (exp. confiance). Ces derniers sont présentés tantôt comme alternatives exclusives et donc substituables (Malhotra et al, 2002), tantôt comme complémentaires (Brousseau, 2000 ; Poppo et Zenger, 2002 ; Philippart et al, 2006).

Pour notre part, nous considérons la confiance comme mécanisme de contrôle managérial qui n'est pas nécessairement opposable aux mécanismes formels. Nous considérons, en outre, que la mise en place du contrôle managérial peut se faire dans une logique de combinaison de l'ensemble de ces mécanismes de contrôle (Chenhall et Moers, 2015, cf. section IV, Partie I).

En effet, les mécanismes formels (contrôle des résultats et contrôle des comportements) permettent d'aligner les objectifs, de répondre aux exigences de coordination et de limiter les risques d'appropriation et d'externalités. Dans les consortia sponsorisés, la mise en place de ces mécanismes formels est indispensable, voire peut être exigé au préalable pour recevoir les fonds publics (Haustein et al, 2014). Le contrat peut avoir un effet positif sur la performance de la collaboration (Dahlquist & Griffith, 2017), au même titre que la structure collaborative pour coordonner les actions jointes des partenaires. Cela permet de vérifier l'accomplissement des objectifs assignés ainsi que les déviations éventuelles et *in fine* de les pallier (Shipley et Egan, 1992 ; Richardson, 1994 ; Gooley, 1994). Dans les projets sponsorisés, la mise en place du contrôle formel amène à clarifier les responsabilités, contrôler les fonds alloués ainsi que de spécifier les délais et les engagements à respecter. Cela rend, en fait, très payant le recours à un comportement opportuniste (Klein Woolthuis et al., 2005) et dissuade les pratiques nuisibles à la coopération (exp. abus de dépendance) (Brousseau, 1989). En ce sens, ces mécanismes formels ont un impact positif sur la performance du consortium.

De même, les mécanismes informels ont un rôle complémentaire aux mécanismes formels et permettent de répondre aux exigences d'adaptation et d'ajustement liées à l'incertitude et à la complexité technologiques des projets d'innovation collaborative. En effet, selon Nooteboom (2002), la confiance va au-delà des logiques calculatoires avancées par la théorie des coûts de transaction. La confiance est fondée sur des normes éthiques et des routines qui sont non-réfléchies (*unreflective*) et donc non-calculatoires. Ainsi, l'opportunisme est négligé tant qu'il ne dépasse un seuil de tolérance, ce qui empêche la confiance de devenir inconditionnelle. Pour construire cette confiance avec des partenaires nouveaux et en dehors du circuit établi de l'entreprise, l'environnement institutionnel pourrait constituer la base de cette confiance avec des normes sociales de contrôle encadrées qui encouragent les comportements coopératifs (Borys et al, 1989 ; Dyer et al, 1998).

Cela fait écho aux concepts de confiance relationnelle et institutionnelle de Zucker (1986). Ainsi, les deux types de confiance peuvent s'appliquer dans le cas des consortia étudiés ici. Certains consortia, Eureka en l'occurrence, reposent sur une approche *bottom-up* et les partenaires s'associent avec des collaborateurs qu'ils connaissent directement ou avec lesquels ils ont coopéré dans le passé (Mothe, 1997). Cela correspond à la confiance relationnelle. Dans d'autres consortia, H2020 par exemple, les partenaires sont mis en relation ou en coopération *via* les instances communautaires. Ainsi, les partenaires se connaissent moins bien et se fient dans un premier temps à leur confiance dans le cadre institutionnel (intermédiation des institutions communautaires, réputation du réseau et du programme, etc). En présence de cette confiance relationnelle et/ou institutionnelle, la logique de maximisation de la valeur du partenariat prime, ce qui réduit le risque d'opportunisme (Dyer et Singh, 1998 ; Granovetter, 1985 ; Inkpen et Currall, 1997 ; Uzzi, 1997), augmente l'assurance qu'ont les parties prenantes de résoudre les difficultés de manière mutuellement avantageuse et, enfin, renforce la capacité d'ajustement ainsi que les facilités d'adaptation des différentes parties aux circonstances imprévues (Dyer et Singh, 1998 ; Gulati, 1995 ; Ring et Van de Ven, 1949).

Par ailleurs, la continuité et le prolongement des programmes européens pour la recherche et l'innovation depuis les années 80 font que les coopérations entre les partenaires sont influencées par l'ombre du passé (*the shadow of the past*, cf. Mandard, 2012) et/ou celui du futur (*the shadow of the future*, cf. Heide and Miner, 1992). Cela favorise le climat de confiance ainsi que le développement des normes, institutions, et valeurs agissant comme régulateurs informels.

En nous appuyant sur ce qui précède, l'hypothèse 3 énonce un impact positif du contrôle managérial sur la performance du consortium. Ainsi, nous formulons les sous-hypothèses suivantes :

H3.1 : Le contrôle des résultats a un effet positif sur la performance du consortium

H3.2 : Le contrôle des comportements a un effet positif sur la performance du consortium

H 3.3 : Le contrôle social a un effet positif sur la performance du consortium

3.3 Les hypothèses liées au mode de structuration du dispositif du contrôle managérial

Si les dispositifs du contrôle managérial peuvent agir positivement sur la performance des consortiums de R&D, il convient de s'interroger sur leurs interactions, i.e. l'effet produit par leur combinaison. Cela fait écho à la perspective de consistance interne qui peut être examinée suivant deux approches.

L'approche classique considère les mécanismes comme un système de contrôle, i.e., un ensemble de pratiques de contrôle interdépendantes. La valeur d'une pratique de contrôle dépend des autres éléments du système (Otley, 1980 ; Chenhall, 2003). Pour Grabner et Moers (2013), cette interdépendance implique deux types de liaisons entre les mécanismes de contrôle : la complémentarité et la substitution. La complémentarité stipule que l'efficacité globale du dispositif de contrôle augmente avec l'usage conjoint de l'ensemble des mécanismes ou des éléments du système. A l'inverse, la substitution induit que l'usage conjoint de ces mécanismes, entendus comme exclusifs, réduit l'efficacité du système de contrôle. De leur côté, Grabner et Moers (op.cit) adoptent une vision essentiellement complémentaire des mécanismes de contrôle dans le système de contrôle.

Une approche alternative consiste à considérer les mécanismes de contrôle comme une collection de pratiques de contrôle tant dépendantes qu'indépendantes (Otley, 1980 ; Malmi et Brown, 2008; Grabner et Moers, 2013 ; Bedford et Malmi, 2015 ; Bedford et al, 2016). Ainsi, ces derniers forment donc un paquet ou package de contrôle. Cette approche implique, à son tour, deux possibilités. Soit, le package est composé de mécanismes de contrôle totalement indépendants les uns des autres. Dans ce cas-là, on parle de package « parfait ». Soit, le package comprend des mécanismes de contrôle partiellement interdépendants et, par conséquent, inclut à la fois des mécanismes de contrôle indépendants et des systèmes de contrôle (d'autres mécanismes interdépendants) (Malmi et Brown, op.cit). Dans ce cas, on parle de package « hybride ». Dans les

deux cas, le package offre une conception de contrôle plus large que celle du système (Bedford et al., 2016).

Pour examiner ces interrelations à l'intérieur du dispositif de contrôle managérial, les auteurs adoptent deux approches empiriques. La première consiste, dans la lignée de Grabner et Moers (2013), à supposer qu'un dispositif de contrôle spécifique agisse comme un système. Cela implique, par conséquent, l'existence d'interdépendances entre les pratiques de contrôle qu'il convient d'examiner empiriquement et de confronter à l'hypothèse initiale (système). La seconde approche, adoptée par Bedford et al., (2016), examine, d'abord, une collection de pratiques de contrôle comme un package et cherche, ensuite, à déterminer la nature des liaisons existantes entre les pratiques en question. Cette dernière approche se veut plutôt exploratoire en considérant qu'il n'existe pas *a priori* de relations entre les pratiques de contrôle. Ici, nous optons pour la première approche en émettant des hypothèses sur l'interdépendance entre des pratiques de contrôle spécifiques.

En termes de modélisation, pour tester les interdépendances entre les éléments de contrôle, il existe deux principales méthodes. La première consiste à examiner l'effet de la combinaison des pratiques de contrôle sur la performance. Ainsi, une fonction de production (*production function* ou *pay-off function*) doit être estimée pour ce faire conformément aux méthodes de Grabner et Moers (2013) et Bedford et al (2016). La seconde consiste à examiner seule l'association entre les différents contrôles et ce, au moyen d'une analyse corrélative (*demand functions*). Ainsi, la première méthode correspond plus à notre objectif dans la mesure où elle permet de savoir comment l'interdépendance ou l'indépendance entre les contrôles affecte l'efficacité du dispositif de contrôle dans son ensemble.

Dans ce cadre, nous examinons les interdépendances à travers les effets d'interaction entre les pratiques de contrôle sur la performance du consortium. Partant de l'approche système, l'utilisation d'une pratique de contrôle modère, positivement (logique de complémentarité) ou négativement (logique de substitution), la valeur d'une autre pratique de contrôle et, par conséquent, son impact sur la performance. Cela nous conduit donc à formuler nos hypothèses en termes d'effets modérateurs de la combinaison des pratiques de contrôle sur la performance

du consortium. Ainsi, l'hypothèse 4 relative au mode de structuration du dispositif de contrôle managérial au sein des consortia en R&D suppose⁴⁷ que :

H4.1 : Le contrôle des résultats modère la relation entre le control des comportements et la performance du consortium

H4.2 : Le contrôle des comportements modère la relation entre le control social et la performance du consortium

H4.3 : Le contrôle social modère la relation entre le control des résultats et la performance du consortium

3.4 Les hypothèses liées à l'impact des risques collaboratifs

Bien que les coopérations soient créées, entre autres, pour partager et réduire les risques, elles peuvent être génératrices de risques collaboratifs. En effet, les risques collaboratifs comportent des risques génériques liés à l'environnement et des risques spécifiques à la relation de coopération qualifiés de risques « relationnels » (Das et Teng, 1996). Il s'agit de la probabilité et les conséquences d'un élément d'ordre relationnel insatisfaisant ou nuisible à la collaboration (Delerue, 2004).

En effet, comme le préconisent les perspectives de contingence et de consistance interne, les interrelations entre les mécanismes de contrôle ne doivent pas occulter les caractéristiques du contexte dans lequel le dispositif de contrôle est déployé. Plus particulièrement, les éléments du dispositif de contrôle peuvent se révéler efficaces pour résoudre un problème donné dans un contexte particulier, comme ils peuvent l'être moins lorsque les circonstances et le contexte changent. Selon Langfield-Smith, (2008), la présence ou non de risques collaboratifs génèrent des besoins particuliers de contrôle, ce qui n'est pas sans conséquences sur l'efficacité du dispositif de contrôle dans son ensemble. Dans notre recherche, nous focalisons notre attention sur ces risques relationnels et plus particulièrement ceux issus de la théorie des coûts de transaction à savoir : la dépendance et l'opportunisme (Williamson, 1975 et 1991). Ces risques sont considérés comme une conséquence du "blocage" dû, entre autres, à la spécificité des transactions ou des investissements. Nous considérons que la présence de ces risques peut

⁴⁷ En résumé, cette hypothèse teste l'approche système et porte sur toutes les combinaisons possibles des pratiques de contrôle et ce, dans la lignée de Grabner et Moers (2013). Elle ne sera donc confirmée que si toutes les sous-hypothèses sont validées. Sinon, l'hypothèse nulle correspondrait à l'approche package. En outre, le choix de la combinaison des pratiques de contrôle deux par deux (*three-composite two-way interaction terms*) permet de tester les trois cas de figure du mode de structuration : système, package parfait et package hybride. Ce point sera détaillé dans la présentation des résultats liés à cette hypothèse (cf. Partie III, Chapitre 5, Section II).

modérer positivement ou négativement l'efficacité du dispositif de contrôle et son impact sur la performance.

- La dépendance stratégique

La dépendance décrit une situation dans laquelle un ou plusieurs partenaires ne sont pas faciles, ou sont très coûteux, à changer. Lorsque cette dépendance est asymétrique ou non mutuelle, la coopération est vulnérable au risque d'option de sortie, c'est-à-dire que le risque la partie la moins dépendante quitte la collaboration (Hirshman, 1970). Cela peut déstabiliser la relation et conduire à la défaillance de l'alliance (Doz et Hamel, 1998; Soudi, 2012). Lorsque la dépendance asymétrique est extrêmement forte, le dispositif de contrôle risque de perdre en efficacité car un « vassal » ne peut sanctionner son partenaire s'il est défaillant, quoi que le contrôle stipule (Donada et Nogatchewsky, 2006). A l'inverse, une dépendance mutuelle entre les partenaires peut induire des mécanismes de contrôle plus bureaucratiques. Selon Kumar et Van Dissel (1996), Chen et Chen (2003) et Donada et Nogatchewsky (2008), en cas de dépendance mutuelle, les partenaires peuvent se fier à la confiance car leur interdépendance favorise la convergence d'intérêts et, par là même, augmente les besoins de contrôle informel.

Cependant, nous considérons que, dans le cas des consortiums examinés ici, la dépendance est essentiellement asymétrique de par la taille du consortium (nombre important de partenaires en coopération) et de la différence des positions et des rôles des membres dans chaque consortium. Selon les tenants de la théorie des coûts de transaction, les risques associés à la dépendance asymétrique doivent être protégés par des contrats formels détaillés (Lush et Brown, 1996) en vue de garantir que les autres parties non dépendantes ou moins dépendantes ne fassent pas défaut dans la coopération (Williams, 1988). Afin de s'assurer que les partenaires assument leur engagement et sécurisent la relation, le contrôle doit s'appuyer davantage sur des mécanismes formels lorsque le risque de dépendance est présent. Selon Yan et Gray (1994), Usunier (2000) et Soudi (2012), la dépendance non mutuelle peut également détruire le capital social commun, rendant le contrôle social inutile ou dépourvu de sens. Sur cette base, l'hypothèse 5 suppose que la présence du risque de dépendance augmente les besoins ainsi que l'efficacité du contrôle formel et, inversement, réduit les besoins et l'efficacité du contrôle informel. Ainsi, cette hypothèse est divisée en trois sous-hypothèses comme suit :

H5.1 : Le risque de dépendance modère positivement la relation entre le contrôle des résultats et la performance du consortium

H5.2 : Le risque de dépendance modère positivement la relation entre le contrôle des comportements et la performance du consortium

H5.3 : Le risque de dépendance modère négativement la relation entre le contrôle social et la performance du consortium

- Le comportement opportuniste

Le comportement opportuniste est une incertitude comportementale faisant référence à la propension des partenaires d'échange à adopter un comportement trompeur et égoïste (John 1984; Hill 1990; Williamson 1985). Dans la continuité de la théorie des coûts de transaction, la présence de risques opportunistes amène les partenaires à gérer ce risque en s'appuyant davantage sur des contrôles formels (Williamson, 1985; Poppo et Zenger 2002; Ding et al., 2013), c'est-à-dire en mettant en place des mécanismes formels tels que des contrats et des structures formelles de collaboration (Dekker, 2004). Pour Klein Woothuis et al (2005) et Simon (2009), l'opportunisme nécessite de mettre en place un contrat complet qui inclut des clauses spécifiques et résolutoires. Toutefois, la présence du risque d'opportunisme peut aussi affaiblir le degré de confiance entre les parties (Brousseau, 1989). En outre, la mise en place d'un contrôle formel induit des coûts de transaction (contractualisation et *monitoring*) qui peuvent réduire l'efficacité du dispositif de contrôle s'ils ne sont justifiés. Cela implique donc de changer les proportions des pratiques formelles et informelles dans le dispositif de contrôle suivant le niveau de risque perçu. Ainsi, la présence d'un tel risque rend le recours à certains types de contrôle, directs et formels, justifié, voire efficace. Au même titre que la dépendance, l'hypothèse 6 énonce que le risque d'opportunisme augmente les besoins et l'efficacité du contrôle formel et, par là même, réduit le besoin et l'efficacité du contrôle informel. Cette hypothèse se subdivise ainsi :

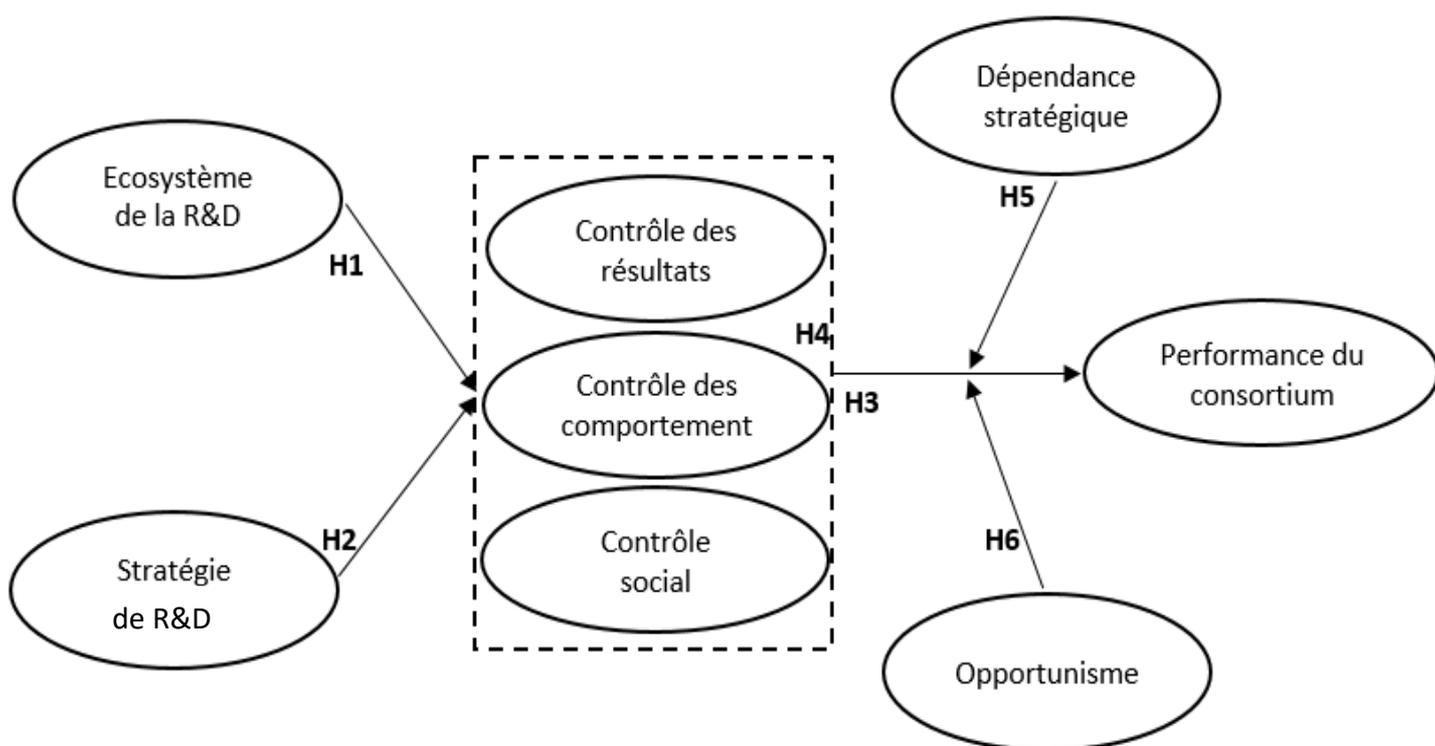
H6.1 : Le risque d'opportunisme modère positivement la relation entre le contrôle des résultats et la performance du consortium

H6.2 : Le risque d'opportunisme modère positivement la relation entre le contrôle des comportements et la performance du consortium

H6.3 : Le risque d'opportunisme modère négativement la relation entre le contrôle social et la performance du consortium

Le schéma II-3 ci-dessous présente de manière simplifiée le modèle conceptuel de recherche.

Schéma II-3. Le modèle conceptuel de recherche simplifié⁴⁸



Source : élaboré par l'auteur

⁴⁸ Le modèle conceptuel détaillé est présenté au niveau de l'annexe I (cf. Schéma A.I-1).

Nous avons, au cours de ce troisième chapitre, positionné notre recherche en termes d'épistémologie, de démarche et d'approche méthodologiques. En adéquation avec l'objet et le champ d'étude, cette recherche se veut post-positiviste empruntant un protocole de recherche qui mobilise l'hypothético-déductif avec une approche qualitative et quantitative.

Dans ce cadre, chaque méthode de recherche a nécessité de mettre en place des étapes et de modes de collecte et d'analyse de données spécifiques. Lors de la phase exploratoire, l'analyse a été conduite à partir d'une étude documentaire et des études de cas menées à travers 9 entretiens semi-directifs.

En réalisant un aller-retour entre la théorie et le terrain pour confrontation des résultats de l'étude exploratoire avec la littérature, nous avons constitué un cadre théorique relatif aux conditions de mise en place, de structuration et d'efficacité du contrôle managérial au sein des consortia en R&D. Sur la base de ce cadrage théorique, les hypothèses de recherche ont été déduites et le modèle conceptuel a été formalisé.

Le chapitre suivant mettra en évidence les différentes étapes et méthodes de recherche déployées dans la phase confirmatoire en vue de tester les hypothèses de recherche et, ainsi, mettre à l'épreuve des faits le modèle conceptuel élaboré.

**DEUXIÈME PARTIE : MÉTHODOLOGIE ET CONSTRUCTION DES PHASES DE
LA RECHERCHE**

CHAPITRE 3

Choix méthodologiques et
premières phases de la recherche

CHAPITRE 4

Construction de la phase
confirmatoire

Après avoir présenté les choix méthodologiques ainsi que les étapes de la phase exploratoire, ce chapitre abordera le processus de construction de la phase confirmatoire. Ce processus comprend l'ensemble des étapes d'opérationnalisation des variables du modèle conceptuel, de conception des items de mesure, d'administration du questionnaire ainsi que les étapes d'échantillonnage et les méthodes de traitement et d'analyse de données.

Ainsi, ce chapitre se scindera en deux sections. Dans la première, il sera question d'aborder les phases en amont permettant d'intervenir sur le terrain de recherche. Il s'agira plus particulièrement de présenter le questionnaire utilisé comme outil de collecte de données au cours de cette phase confirmatoire. Ensuite, les étapes d'échantillonnage et d'administration de l'enquête sur le terrain de recherche seront présentées.

Dans la seconde section, nous proposerons d'explicitier les étapes en aval du processus de construction de l'enquête statistique. Cela comprend essentiellement les méthodes mobilisées après l'obtention des données. Il s'agira, d'un côté, des techniques permettant de traiter et de transformer les données brutes issues du terrain en données exploitables statistiquement. De l'autre côté, ces techniques porteront sur l'analyser des données permettant le teste du modèle conceptuel et des hypothèses de recherche associées.

Ainsi, le plan de ce chapitre peut présenter comme suit :

- **Section III : Variables et terrain de recherche**
- **Section IV : Exploitation des données de l'enquête**

Section III : Variables et terrain de recherche

Notre recherche se propose de tester un modèle conceptuel autour du contrôle managérial appliquée aux consortia en R&D européens sponsorisés. Cela nous amène à présenter successivement les variables et mesures du modèle conceptuel, la collecte des données et le terrain de recherche et, enfin, les étapes de construction et d'administration du questionnaire.

1. Variables et mesures du modèle

Notre modèle conceptuel intègre (a) les facteurs externes et internes susceptibles déterminer la mise en place du contrôle dans le cas des consortia en R&D, (b) les mécanismes de contrôle managérial pouvant impacter positivement la performance du consortium, (c) le mode de structuration des mécanismes à l'intérieur du dispositif de contrôle managérial et, enfin, (d) l'impact des facteurs modérateurs susceptibles d'agir à la fois sur la configuration du dispositif de contrôle et son efficacité.

De ce fait, quatre types de variables sont distingués tout au long de cette recherche : les variables indépendantes, les variables dépendantes, les variables médiatrices et les variables modératrices. Certaines de ces variables sont directement observables. D'autres sont, en revanche, considérées comme latentes et ont nécessité un processus d'opérationnalisation pour les rendre observables et mesurables. Les items servant de mesures aux construits latents doivent, cependant, vérifier certaines conditions de validité et de fiabilité⁴⁹. Pour ce faire, ces mesures ont été tirées et/ou adaptées de recherches antérieures sur les coopérations en R&D pour certaines variables et/ou des constats de notre observations exploratoires, surtout pour les variables n'ayant pas été opérationnalisée auparavant. Nous présentons dans ce qui suit les variables du modèle ainsi que leurs mesures.

1.1 Les variables indépendantes

Les variables indépendantes sont les variables explicatives du contrôle managérial. Il s'agit des déterminants externes et internes pouvant expliquer les conditions de mise en place du dispositif

⁴⁹ Nous détaillerons ce point davantage dans la section suivante.

de contrôle au sein des consortia de R&D. Comme cela est présenté au niveau des hypothèses de recherche, trois variables sont retenues comme déterminantes du contrôle managérial, à savoir : l'écosystème de la R&D et la stratégie d'innovation du consortium.

1.1.1 L'écosystème de la R&D

L'écosystème de la R&D fait référence à l'environnement institutionnel et le contexte externe de la coopération. C'est une variable latente que nous avons appréhendée à travers notre étude exploratoire tout en nous inspirant des recherches mobilisant des concepts similaires. En effet, l'écosystème européen de recherche et d'innovation repose sur trois piliers : administratif, juridique et financier. Le pilier administratif s'articule autour de l'appui institutionnel dont bénéficient les porteurs de projets, c'est-à-dire, l'ensemble des structures dédiées à aider les partenaires à se rapprocher, à créer le consortium, les orienter et les assister dans le montage de projets, etc. Doz et al., (1995) qualifient les consortia qui sont formées dans ce cadre de « *engineered consortia* ». L'intermédiation d'une tierce partie, souvent une agence étatique ou dans le cas des programmes européens les secrétariats et les points de contact nationaux, y joue un rôle primordial en termes de mise en réseau, d'accompagnement des porteurs de projets et de sensibilisation des partenaires aux différentes opportunités de coopération existantes.

Le deuxième pilier est d'ordre juridique. La mise en place du contrôle est tributaire de la qualité du régime institutionnel de protection juridique. L'existence d'un régime fiable de propriété intellectuelle rend le contrôle utile et exécutoire (*enforceable*). Ayant étudié les consortia de R&D européens, Cassier (1995) souligne que l'écosystème européen assure un niveau élevé de protection des droits de propriété intellectuelle et offre une multitude de régimes de propriété (individuelle, conjointe, disjointe, collective, etc) permettant de prévoir les modalités de partage et d'exploitation des résultats des projets de R&D. Cela constitue une assurance pour les partenaires sur la protection de leurs innovations et, donc, une incitation à coopérer en R&D (Sakakibara, 2002).

Le troisième pilier est d'ordre financier. En effet, les programmes européens reposent sur la subvention et le financement des projets collaboratifs en R&D pour promouvoir la recherche et l'innovation en Europe. Selon Haustein (2014), les projets de R&D faisant appel aux fonds publics nécessitent au préalable la mise en place d'un dispositif de contrôle pour rassurer le financeur sur la bonne conduite du projet.

De ce fait, trois items sont retenus pour évaluer la perception des partenaires quant à l'importance des éléments de l'écosystème de la R&D dans la mise en place d'un dispositif de contrôle managérial au sein des consortia en R&D :

- L'influence perçue de l'appui institutionnel, i.e. l'existence d'une infrastructure de coordination et d'assistance dans le montage de projet ;
- L'importance perçue de l'existence d'un régime fiable de protection de la propriété intellectuelle ;
- L'influence perçue de l'existence de programmes de financement et de promotion des collaborations en R&D.

1.1.2 La stratégie de R&D du consortium

La stratégie de R&D adoptée par le consortium renvoie à la stratégie d'exploration et à la stratégie d'exploitation (March, 1991 ; Koza and Lewin, 1998 ; Nielsen, 2010 ; Pinto et al, 2011 ; Pinto et al, 2014 ; Bedford, 2015). En effet, pour distinguer les phases d'exploration et d'exploitation, plusieurs critères ont été adoptés dans les recherches antérieures comme la distance au marché (Nemeh et al, 2012), l'intention stratégique (Koza et Lewin, 1998; Rothaermel et Deeds, 2004; Segrestin, 2006; Santamaria et al, 2011; Pinto et al, 2011), la chaîne de valeur (Lavie et al, 2006), les ressources mobilisées (Bouزيد, 2011; Nemeh et al, op. cit.) ou encore la frontière technologique (Rosenkopf and Nerkar, 2001). Selon ces auteurs on parle de stratégie d'exploration lorsque la R&D est loin du marché sans perspective d'exploitation commerciale immédiate et sans intention d'application industrielle, la R&D porte sur les stades très mont ou précompétitifs, les ressources et compétences mobilisées sont nouvelles ou encore lorsque l'entreprise développe une R&D éloignée par rapport de son domaine technologique de base. La stratégie d'exploitation, quant à elle, se définit dans les cas inverses.

Notre observation exploratoire du programme Horizon 2020 fait ressortir que les projets de R&D menées au sein des consortia recouvrent tous les maillons de la chaîne de l'innovation. Concrètement, pour définir le régime d'action et de financement approprié, ces projets sont classés sur la base de leur niveau de maturation technologique, *Technology Readiness Level* (TRL), évaluée sur une échelle de 1 et 9. Ainsi, les projets dont le TRL est compris entre 1 et 4 ont pour but de mettre au point de nouvelles connaissances, d'explorer la faisabilité technique d'une technologie ou d'un procédé comme par exemple les projets de type RIA (*Research and*

Innovation Actions). Les projets dont le TRL est compris entre 4 et 6 ont pour but d'établir des plans, des concepts, des démonstrations, pilotes, et essais, etc. plus avancés comme c'est le cas des projets de type IA (*Innovation Actions*). Les projets avec des TRL de niveau supérieur portent sur les stades très proches du marché comme le prototypage, la validation à grande échelle et les dernières phases de développement d'un produit, procédé ou service innovant comme le cas du programme EUREKA-EUROSTARS.

En rapprochant les niveaux de maturation technologique (TRL) avec les concepts de stratégie d'exploration et d'exploitation, il apparaît que le TRL est compatible, voire intégrateur des autres critères développés dans la littérature, ce qui justifie son adoption comme indicateur de distinction entre les deux types de stratégies. En conséquence, la stratégie d'innovation du consortium est mesurée à travers l'indicateur de TRL, lequel est adopté aussi par les programmes européens pour évaluer le niveau d'avancement des projets et, donc, décider du taux de la subvention accordée. Ainsi, une stratégie d'exploration porte sur une R&D de TRL compris entre 1 et 4, tandis que celle d'exploitation couvre une R&D de TRL 5-9.

Cependant, il convient de souligner qu'il existe différentes acceptions et lectures du TRL. Certaines se limitent à l'application opérationnelle de la nouvelle technologie/innovation (lancement de petits échantillons pour test), alors que d'autres vont jusqu'à intégrer sa mise sur le marché⁵⁰. La lecture faite dans le cadre du programme européen (H2020 et Eureka) correspond plutôt à la première acception et exclut, de ce fait, la valorisation réelle de la technologie ou de l'innovation qui dans certains cas doit intervenir au plus tard 2 ans après la fin du projet. Par conséquent, la portée du TRL dans le cas de l'exploitation sera relativement limitée en raison de la structure même des consortiums H2020 et Eureka. Le tableau ci-dessous résume les différents niveaux de TRL.

⁵⁰ Voir "The TRL Scale as a Research & Innovation Policy Tool, EARTO Recommendations", European Association of Research and Technology Organisations (EARTO), April 2014.

Tableau II-5. Les niveaux de maturation technologique (TRL)

Niveau TRL	Stade de R&D
1	Principes de base observés
2	Formulation du concept technologique
3	Expérimentation de la preuve de concept
4	Technologie validée en laboratoire
5	Technologie validée dans un environnement significatif
6	Technologie démontrée dans un environnement significatif
7	Prototype démontré dans un environnement opérationnel
8	Système complet et qualifié
9	Système démontrée dans un environnement opérationnel

Source : Traduit du rapport EARTO, 2014

1.2 La variable dépendante

La variable dépendante constitue la variable à expliquer et dont on cherche à comprendre le comportement. C'est l'effet produit par les variables déterminantes (la cause). Dans cette recherche, l'efficacité du dispositif de contrôle managérial est analysée au travers de son impact sur la performance globale du consortium en R&D. Ainsi, la performance du consortium constitue la seule variable dépendante de notre modèle conceptuel du contrôle managérial de l'innovation collaborative (CMIC).

Il existe plusieurs approches sous-tendant l'évaluation de la performance d'une collaboration. La définition même de la performance au sein de collaborations inter-organisationnelles fait l'objet de débats. En effet, certains auteurs ont appréhendé la performance inter-organisationnelle à travers le potentiel de création de valeur comme Assens et Bouteiller (2006) pour le cas des organisations réticulaires, Lefaix-Durand et al., (2006) pour le cas des réseaux et Aliouate et Taghzouti (2007) pour le cas des alliances stratégiques. D'autres auteurs ont adopté l'approche reflétant la performance réalisée ou passée à travers des indicateurs liés aux effets escomptés induits par l'alliance comme le succès, la survie, la longévité, etc. (Arino 2003 ; Das et Teng, 2003).

Plus particulièrement dans le cas des coopérations, la performance de la collaboration est évaluée par des indicateurs intangibles ou subjectifs. Ces derniers peuvent être relationnels tels que le niveau de satisfaction des membres, de poursuite des relations, d'intensité de la coopération, de diminution du conflit et de l'opportunisme (Paswan et al., 2017 ; Storey et

Kocabasoglu-Hillmer, 2013 ; Gadde et Snehota, 2000) ou stratégique comme l'apprentissage de nouveaux domaines, l'accès à un marché global, à une innovation ou encore l'amélioration de la compétitivité (Bouncken et al., 2016 ; Wacker et al., 2016 ; Griffith et Zhao, 2015 ; Mazzola et Perrone, 2013). En revanche, d'autres auteurs s'en tiennent à des indicateurs tangibles *via* des mesures économiques, financières et opérationnelles liées aux parts de marché, aux coûts, aux profits, etc., (Dahlquist et Griffith, 2017 ; Wacker et al., op.cit ; Cao et Lumineau, 2015; Graffith et Zhao, op.cit ; Mahama, 2006).

Dans notre cas, les consortia de R&D impliquent une évaluation du tangible et de l'intangible, du matériel et de l'immatériel. D'un côté, les consortiums sponsorisés sont tenus de respecter des contraintes technico-financiers relatives au triptyque coûts-moyens-délais, ce qui amène à utiliser des indicateurs tangibles de la performance. De l'autre, ces consortiums sont une forme de coopération qui n'est similaires aux coopérations inter-firmes dans la mesure où ils peuvent impliquer des organismes de recherche, des laboratoires, des universités et d'autres acteurs publics ou privés de profils différents (Pinto et al, 2011; Nemeh et Yami, 2012 ; Mothe, 1997). Cette diversité de partenaires amène à reconsidérer la mesure de la performance de l'ensemble en intégrant les dimensions lucrative et non lucrative ou encore financière et non financière. Outre la performance tangible, certains membres peuvent rechercher un capital immatériel en termes d'apprentissage et d'acquisition de connaissances, de visibilité institutionnelle, de légitimité ou encore un capital relationnel (Aliouat, et Taghzouti, 2007). De plus, certains consortia conduisent une R&D exploratoire ou précompétitive et produisent des résultats par nature intangibles, ce qui rend incomplète toute évaluation de la performance sous l'unique approche économique ou financière.

Pour cette raison, notre conception de la performance collaborative doit être applicable à tous les types de consortia et valable pour tout type de résultats aussi bien tangibles (prototype, produit, etc.) qu'intangibles (connaissance scientifique, technique, compétence, etc.). De plus, le contexte de l'innovation, lui aussi, amène à prendre en compte des mesures subjectives de la performance (Chenhall et Moers, 2015 ; Höpfe et Moers, 2011). Ainsi, notre conception de la performance a été opérationnalisée en termes de perceptions des partenaires par rapport à leur satisfaction, à la qualité des relations, à la diminution du conflit et de l'opportunisme (Paswan et al., 2017 ; Storey et Kocabasoglu-Hillmer, 2013 ; Poppo et Zenger, 2002) et à l'atteinte des buts stratégiques de la coopération (Griffith et Zhao, 2015 ; Pekkola et Ukko, 2016). Dans ce cadre, nous mobilisons les indicateurs de performance de la coopération de Blanchort (2006)

qui semblent correspondre à notre cas. Pour ce dernier, la performance globale dans une coopération peut être appréhendée à travers la performance des partenaires (résultats individuels), la performance de l'objet de la collaboration (résultats collectifs) et la performance de la relation (la qualité des relations). D'où les quatre items suivants :

- Le niveau du succès technologique du consortium ;
- Le niveau d'impact global du projet sur l'activité de l'entreprise ;
- Le niveau global de satisfaction concernant la qualité de la relation avec les partenaires (en termes de réactivité aux problèmes, de partage d'informations, d'implication, de confiance, etc.) ;
- Le degré de satisfaction globale à l'égard de la performance du projet en termes de respect des contraintes (qualité, délais, coûts, ressources, etc).

Cette conception est multidimensionnelle en ceci qu'elle traduit à la fois la performance de l'objet, de l'alliance et de la relation, mais aussi en ce qu'elle embrasse en même temps la dimension collective (succès technologique), individuelle (impact sur le partenaire pris individuellement), relationnelle (qualité de la relation) et opérationnelle (qualité, délais, budget).

1.3 Les variables médiatrices

Une variable médiatrice est une variable intermédiaire qui intervient entre la cause et l'effet. Elle décrit un processus par lequel la variable indépendante est susceptible d'influencer la variable dépendante (Baron & Kenny, 1986). Selon les termes de Rasclé et Irachabal (2001, p. 99), « *la variable indépendante est à l'origine du déclenchement de l'action d'un médiateur ou de son intensité, qui lui-même influence la réponse (variable dépendante)* ». Cette variable est donc à la fois dépendante et indépendante. Dans notre cas, le dispositif de contrôle managérial joue le rôle de médiateur. Il est influencé par les variables indépendantes susmentionnées (l'écosystème de la R&D, la stratégie et l'étendue du consortium) et, en même temps, influence la variable dépendante (la performance du consortium). Il est composé de trois variables médiatrices reflétant les mécanismes de CM que sont le contrôle des résultats, le contrôle des comportements et le contrôle social.

1.3.1 Le contrôle des résultats

Le contrôle des résultats apporte des réponses aux exigences de coordination et de contrôle *ex-ante* (fixation des objectifs communs, allocation des ressources et financements) et *ex-post* (évaluation de la performance) (Donada et Nogatchewsky, 2008 ; Dekker, 2008 et 2004 ; Barrat, 2004 ; Das & Teng, 1998 ; Desreumaux, 1992). Toutefois, ce type de contrôle en tant que tel n'a pas fait l'objet d'une opérationnalisation auparavant. Notre constat tiré des études de cas exploratoires, dans lesquelles les questions d'organisation, de coordination et d'évaluation de la performance étaient centrales, nous a amené à mesurer cette variable à travers l'existence d'une structure collaborative chez le partenaire, i.e. un(e) département ou fonction dédié(e) au management des collaborations et des partenariats. En effet, il ressort de notre observation du terrain que les consortia européens sponsorisés par les programmes actuels ne donnent pas lieu à la mise en place de structures communes, ce qui corrobore d'ailleurs d'autres remarques antérieures sur ce type de consortia en R&D (Mothe, 1997). Le coordinateur et les partenaires du consortium coordonnent leurs activités et contrôlent les avancements chacun depuis sa propre structure. Cependant, ils diffèrent quant à la formalisation de ladite structure. Celle-ci peut être formellement distincte des autres fonctions/structures de l'entreprise, comme elle peut être informelle en s'imbriquant dans les fonctions/structures existantes comme la direction générale par exemple. Dans notre modèle conceptuel, le contrôle des résultats y est assimilé à un contrôle formel (Dekker, 2004 ; Barrat, 2004). L'item de mesure retenu, à savoir l'existence au moment de la coopération d'une structure collaborative dédiée à la gestion des collaborations, permet de refléter le degré de formalisation du contrôle en question.

Par ailleurs, nous trouvons dans la littérature sur les coopérations le concept de structure collaborative. Selon Desreumaux (1992), une structure collaborative est présente dès lors qu'un ensemble d'activités au sein de l'organisation nécessite une allocation constante de ressources et compétences. De leur part, Donada et Nogatchewsky (2008) définissent la structure collaborative au sein des coopérations comme l'organisation des actions qui permet de coordonner les tâches des partenaires comme la tenue des comités de suivi, des séminaires communs, etc. Ces actions traduisent l'existence d'une coordination par la structure pour assurer les échanges d'information, l'entente mutuelle et la mise en cohérence des contributions des partenaires.

En rapprochant les éléments de la littérature et ceux tirés de notre observation exploratoire, nous pouvons mettre en évidence que la structure collaborative est associée à l'existence d'une fonction ou d'un département dédié(e) à la gestion des alliances et partenariats externes. Une telle fonction peut inclure différentes pratiques de contrôle des résultats telles que la pacification (fixation d'objectifs), la coordination (groupes de travail conjoints), le suivi (*open book accounting*), etc. Selon Zollo (1998), l'existence d'une fonction de gestion des partenariats permet de tirer parti des leçons passées et en cours en matière de collaboration et, donc, facilite la codification et la formalisation des processus de gestion des coopérations dans leur ensemble. Pour Kale et al, (2002), les entreprises ayant des fonctions dédiées à la gestion de l'alliance ont tendance à codifier les mécanismes de gestion *ex-ante* et *ex-post* de la coopération, notamment la sélection des partenaires, la négociation, la rédaction et les modalités de résiliation du contrat, etc.

Compte tenu de la portée plus large du contrôle des résultats et des nombreuses pratiques qu'il peut inclure pouvant varier d'un consortium à l'autre, la structure collaborative permet en tant que mesure d'intégrer les multiples aspects du contrôle des résultats et donc d'évaluer les consortiums sur la base d'une unité commune.

1.3.2 Le contrôle des comportements

Le contrôle des comportements est mis en place afin de spécifier, *ex-ante*, les responsabilités et les obligations de chaque partie prenante. *Ex-post*, il permet d'atténuer les risques d'opportunisme, d'externalité et de diffusion involontaire des résultats en spécifiant les régimes de propriété de l'*output* ainsi que ses modalités de partage et d'exploitation. Dans ce cadre, la formalisation de l'accord de coopération *via* des contrats complexes et complets semble efficace pour répondre à ces préoccupations (Poppo et Zenger, 2002 ; Dekker, 2004 ; Klein Woolthuis et al, 2005 ; Lee et Cavusgil, 2006 ; Simon, 2009). Ainsi, un contrat est jugé complet s'il intègre des clauses de résolution des conflits (Simon, op.cit) et la définition des règles de conduite en cas de changements imprévus Souidi (2012). Cela implique, au sens de Cassier (1995) que les partenaires complètent le contrat-type de la Commission Européenne par un ensemble de clauses qui le rendent spécifique (par rapport sa forme initiale standard) et juridicisé (il a le statut d'un contrat légal plutôt qu'un code de conduite).

Dans cette lignée, le contrôle des comportements est évalué par quatre items perceptuels liés au degré de :

- Complexité du contrat de consortium (*consortium agreement*), notamment le caractère complet du contrat (Poppo et Zenger, 2002 ; Simon, 2009) ;
- Importance perçue du contrat comme instrument juridique dans la protection contre les comportements non coopératifs et nuisibles à la coopération (Poppo et Zenger, 2002 ; Klein Woolthuis et al, 2005 ; Lee et Cavusgil, 2006 ; Simon, 2009) ;
- Formalisation des procédures d'échanges (Klein Woolthuis et al, 2005 ; Brulhart et Favoreu, 2006 ; Souidi, 2012) ;
- Intégration de clauses résolutoires pour la gestion des conflits et des circonstances imprévues (Simon, 2009 ; Poppo et Zenger, 2002 ; Klein Woolthuis et al, 2005).

1.3.3 Le contrôle social

Le contrôle social fait référence à la régulation informelle et socio-relationnelle. Pour opérationnaliser le concept de contrôle social, nous avons retenu trois items. Le premier est le caractère incomplet et standard du contrat. Selon, MacNeil (1978), le contrôle social se caractérise par l'adoption d'un contrat incomplet dans lequel les parties prenantes ne spécifient pas l'ensemble des circonstances en se fiant à leur certitude de les traiter de manière informelle et mutuellement avantageuse dans l'avenir. De son côté, Cassier (1995) souligne que les consortia de recherche européens peuvent adopter deux types d'accords de consortium (*consortium agreement*). Le premier est le contrat-standard proposé par la Commission Européenne (CE) qui reste non-exhaustif ou « incomplet ». Ce dernier, selon l'auteur, s'apparente à une charte ou à un code de bonne conduite. Le second est le contrat complexe qui complète les éléments du contrat-standard de la CE. En contenant des clauses résolutoires, il s'apparente donc au contrat complet au sens de Simon (2009).

Le deuxième item de mesure est le niveau de confiance entre les partenaires. Dans la lignée de Ring et Van de Ven (1994), Gulati (1998) et Brulhart et Favoreu (2006), nous définissons la confiance comme étant la croyance partagée par les membres quant à l'intégrité de chacun. Cette confiance suppose que les partenaires agiront dans l'intérêt de la collaboration et n'adopteront pas de conduites opportunistes ou nuisibles à leurs homologues. Ainsi, les actions

des différentes parties s'inscriront dans une logique d'intérêt collectif et de maximisation de la valeur partenariale (Brousseau et al., 1997).

Le troisième item est le niveau de fréquence des échanges d'informations fiables et des réunions informels (Macneil, 1978 ; Ferguson et al., 2005 ; Brulhart et Favoreu, 2006 ; Souidi, 2012). Ces échanges informels reflètent, entre autres, la dynamique de communication et la qualité des relations au sein de la coopération. Ces éléments agissent comme des régulateurs informels des relations inter-organisationnelles (Powell et al, 1983 ; Poppo et Zenger, 2002 ; Klein Woolthuis et al, 2005).

En résumé, le contrôle social est reflété par :

- Le niveau d'incomplétude du contrat de consortium (MacNeil, 1978 ; Cassier, 1995) ;
- Le niveau de confiance mutuelle entre les partenaires (Van de Ven (1994), Gulati (1998) et Brulhart et Favoreu (2006) ;
- La fréquence des échanges informels d'informations fiables (Macneil, 1978 ; Ferguson et al., 2005 ; Brulhart et Favoreu, 2006 ; Souidi, 2012).

1.4 Les variables modératrices

Une variable modératrice est une variable qui « *affecte la direction ou l'intensité de la relation entre la variable indépendante et la variable dépendante* » (Rasclé et Irachabal, 2001, p. 99). Notre modèle conceptuel comporte deux variables modératrices qui représentent les risques collaboratifs, à savoir la dépendance et l'opportunisme. Comme le prédisent les hypothèses de recherche, ces risques peuvent modérer l'impact du dispositif de contrôle managérial sur la performance du consortium. Ainsi, certains mécanismes verraient leur efficacité augmenter ou leur adoption justifier en présence de ces risques et inversement. Les contrôles formels, et les coûts qui en découlent, par exemples peuvent être justifiés par la présence de risques relationnels rendant leur utilisation indispensable.

1.4.1 La dépendance stratégique

La dépendance stratégique, pour rappel, décrit une situation dans laquelle un ou plusieurs partenaires sont plus indispensables que d'autres pour la réussite la coopération. Cette

indispensabilité peut être due à la spécificité de leurs ressources, à leur capacité financière, à leur taille, etc. Ces partenaires deviennent ainsi difficilement remplaçables, d'où les risques d'abus de dépendance, de prise d'otage ou de sortie de la coopération. Cette variable est évaluée à travers trois items à savoir :

- Le coût dû à l'éventuel changement ou remplacement du principal partenaire (Zhang, Cavusgil et Roath, 2003 ; Klein Woothuis et al, 2005 ; Souidi, 2012) ;
- Le niveau global d'investissement du partenaire dans le projet de R&D (adapté de Mothe, 1997) ;
- Le niveau d'importance que représente le projet de R&D au regard de la stratégie technologique du partenaire (adapté de Mothe, 1997).

1.4.2 Le comportement opportuniste

Le comportement opportuniste est le risque qu'un partenaire adopte un comportement trompeur et égoïste (John 1984; Hill 1990; Williamson 1985). Dans la lignée de Chen et Chen (2003) et Souidi, (2012), l'opportunisme peut prendre deux principales formes. Soit, le partenaire opportuniste manque de transparence et, donc, rend ses actions imprévisibles ou refuse de communiquer sur ses actions entreprises dans le cadre de la coopération. Ainsi, son apport à la collaboration ne peut être parfaitement évalué. Soit, le partenaire opportuniste agit à l'encontre de l'intérêt général et ne contribue pas effectivement à la réussite de la coopération.

Dans cette lignée, ce construit est observé *via* deux items, à savoir :

- Le degré de difficulté à évaluer les actions des partenaires (Chen et Chen, 2003 ; Souidi, 2012) ;
- Le niveau de risque perçu de conduite opportuniste des partenaires quant à leur investissement effectif au sein du consortium (Chen et Chen, 2003 ; Souidi, 2012).

1.5 Les variables de contrôle

Pour contrôler l'effet d'autres facteurs sur les variables du modèle, nous introduisons des variables de contrôle relatives à la fois à la mise en place du contrôle managérial et à la performance du consortium.

1.5.1 Variables de contrôle de la mise en place du contrôle managérial

Concernant les variables de contrôle du contrôle managérial, il s'agit de la taille et l'étendue du consortium. S'agissant de la taille du consortium, elle renvoie au nombre de partenaires qui copèrent au sein du consortium. Merchant (1981, 1984) avance que, dans une configuration intra-firme, la taille croissante augmente les exigences de contrôle. La taille implique en ce sens plus de planification et de formalisation dans les pratiques de contrôle. Dans le contexte de l'innovation, Haustein et al, (2014) soulignent l'impact positif de la taille à la fois sur les pratiques formelles et informelles de contrôle. Dans une configuration inter-organisationnelle, Assens et Courie Lemeur, (2014) considèrent que le contrôle devient d'autant moins complexe que la taille de la coopération est réduite. La petite taille favorise le développement de la confiance et l'ajustement mutuel. De leur côté, Oxley et Sampson (2004) soulignent que la réduction taille de la collaboration peut être un moyen pour contrôler l'opportunisme des partenaires.

A l'inverse, l'accroissement de la taille du consortium peut s'accompagner de l'accroissement de la complexité de la collaboration et des risques collaboratifs. Selon Assens et al (2014), plus le nombre d'acteurs en interaction devient important, plus la confiance risque d'être diluée et l'ajustement mutuel devient difficile. Cela accroît le besoin d'une gouvernance d'alliance plus protectrice (Pisano, 1989; Oxley, 1997).

Etant donné que la taille du consortium est relativement importante par rapport aux coopérations classiques (bilatérales), les membres du consortium auront tendance à mettre en place les mécanismes de contrôle formels comme le contrôle des résultats pour faire face à la complexité et répondre aux besoins de coordination d'une part, et le contrôle des comportements afin de réduire les incertitudes et les risques associés à la grande taille d'autre part. Cela n'est pas sans conséquence sur le niveau de confiance (Assens et Courie Lemeur, 2014).

S'agissant de l'étendue du consortium, « *scope* », Celle-ci fait référence au nombre d'activités de la chaîne de valeur incluses dans la coopération (Mishra et al., 2015 ; Dekker et al., 2016). Dans notre cas, définir l'étendue en termes « vertical », c'est-à-dire, le nombre d'activités de R&D prises en charge par le consortium peut avoir une portée limitée dans le sens où le nombre d'activité est limité pour chaque type de programme européen et de consortium qui en découle. Ainsi, les consortia d'exploration entreprennent des activités de R&D comprises dans les quatre premiers niveaux du TRL, tandis que les consortia d'exploitation prennent en charge des activités relevant des cinq derniers niveaux du TRL.

Compte tenu de cette limite, nous considérons une autre dimension de l'étendue « horizontale » à savoir, l'hétérogénéité des partenaires (i.e., la diversité des profils des membres du consortium : industriels, universitaires, institutionnels, entreprise de recherche, startups, etc. Pinto et al, 2011). En effet, une plus grande hétérogénéité des membres ayant des domaines d'activités distincts implique de coordonner des chaînes de valeur diverses et variées. Selon Reuer et Ariño (2002), lorsque l'étendue est importante, elle induit une plus grande complexité du management inter-organisationnel. Dans cette lignée, Oxley et Smapson (2004) affirment que plus l'étendue de la coopération est importante, plus elle engendre des risques liés à l'opportunisme. Pour Ding et al. (2013), l'étendue de la collaboration peut engendrer aussi des risques d'incompréhension et de défaillance. En conséquence, l'étendue importante nécessite plus de contrôle (Ding et al. op.cit).

Toutefois, en considérant plus particulièrement l'hétérogénéité des partenaires dans un contexte d'innovation collaborative, l'hétérogénéité des membres et les distances cognitives qui pourraient en découler peuvent certes engendrer des conflits et des divergences d'intérêts entre partenaires (Tanriverdi et Venkatraman, 2005). Pour autant, elle peut offrir des possibilités d'apprentissage et d'innovation. La diversité et l'hétérogénéité des connaissances stimulent la nouveauté, l'apprentissage et l'innovation (Nooteboom 1999 et 2004, Boschma 2004). Cet apprentissage se réalise de manière interactive (Boschma, 2004), c'est-à-dire réalisé par la communication, l'échange direct, la co-présence, l'imitation et l'intervention. En conséquence, le contrôle devrait favoriser les interactions dynamiques et les échanges informels afin de tirer parti de cette diversité.

De ce fait, la configuration du contrôle change selon l'étendue et, donc, le niveau d'hétérogénéité des membres qui peut varier d'une forme homogène jusqu'à des formes hétérogène selon le profil des membres du consortium.

Pour mesurer la taille du consortium, nous adoptons une mesure directe qui correspond au nombre de partenaires en coopération au sein du consortium. Pour l'étendue horizontale reflétée par l'hétérogénéité, elle est évaluée par le degré de dispersion des partenaires au sein du consortium. Nootboom et al. (2005), ayant élaboré une mesure de la dispersion des partenaires auparavant, proposent un indice divisant le nombre cumulatif total des partenaires différents dans les partenariats de l'entreprise par le nombre cumulatif total des partenaires en R&D. Une valeur proche de 1 représente un portefeuille de partenariats signés avec des partenaires différents. Cependant, l'application de cet indice dans notre cas reflètera la dispersion des partenaires d'une firme plutôt que la dispersion des partenaires au sein du consortium et donc son hétérogénéité (étendue). En nous inspirant de cet indice, nous évaluons cette dispersion par le nombre de partenaires ayant un profil différent. Le consortium est dispersé ou hétérogène lorsqu'il inclut une variété de membres (industriels, institutionnels, universités, start-ups, associations, entreprises de recherche, etc).

1.5.2 Variables de contrôle de la performance du consortium

Pour le contrôle de la performance du consortium, nous retenons les mêmes variables précédentes. En effet, la taille et l'étendue du consortium peuvent impacter la performance de différentes manières. D'une part, le nombre important des partenaires en coopération augmente la capacité d'innovation du consortium et le nombre de résultats obtenus, ce qui impacte positivement la performance. Il peut induire les effets inverses si la grande taille engendre des problèmes de coordination et des conflits au sein du groupe. D'autre part, l'étendue ou l'hétérogénéité des partenaires offre des opportunités importantes d'apprentissage et d'absorption pour les partenaires. De plus, la diversité des partenaires stimule la nouveauté et la créativité réduit les tensions compétitives et concurrentielles puisque les partenaires ne partagent pas les mêmes domaines d'activités. Toutefois, cette l'hétérogénéité peut déboucher sur des problèmes d'incompréhension et de divergence d'intérêts pouvant réduire la performance de la coopération.

Le tableau ci-après récapitule les mesures retenues pour chaque variable du modèle.

Tableau II-6. Opérationnalisation des variables du modèle conceptuel

Variable	Item	Référence
Variables indépendantes		
Ecosystème de la R&D	-Le niveau d'influence perçue de l'appui institutionnel, i.e. l'existence d'une infrastructure de coordination et d'assistance dans le montage de projet, sur la mise en place du contrôle managérial -Le niveau d'influence perçue de l'existence d'un régime fiable de protection de la propriété intellectuelle sur la mise en place du contrôle managérial -Le niveau d'influence perçue de l'existence de programmes de financement et de promotion des collaborations en R&D sur la mise en place du contrôle managérial	MacNeil, 1980 ; Zucker, 1986 ; Cassier, 1995 ; Doz et al, 1995 ; Barratt, 2004 ; Dekker, 2016 Etude exploratoire
Stratégie de R&D du consortium	-Exploration TRL < ou égal à 4	EARTO, 2014. Etude exploratoire
	-Exploitation TRL > à 4	
Variable dépendante		
Performance perçue par les partenaires	-Le niveau du succès technologique du consortium -Le niveau d'impact global du projet sur l'activité de l'entreprise -Le niveau global de satisfaction concernant la qualité de la relation avec les partenaires (en termes de réactivité aux problèmes, de partage d'informations, d'implication, de confiance, etc.) -Le degré de satisfaction globale à l'égard de la performance du consortium	Poppo et Zenger, 2002 ; Blanchot, 2006 ; Storey et Kocabasoglu-Hillmer, 2013 ; Griffith et Zhao, 2015 ; Pekkola et Ukko, 2016 ; Paswan et al., 2017
Variable médiatrice		
Contrôle des résultats	-L'existence d'une structure collaborative en interne au moment de la coopération, i.e., pôle, département, fonction, dédié(e) au mangement des alliances et partenariats.	Adapté de Donada et Nogatchewsky, 2008 ; Desreumaux, 1992 Kale, et al, 2002 ; Dekker, 2004 ; Barrat 2004 ; Das & Teng, 1998 Etude exploratoire
Contrôle des comportements	-Le degré de complétude du contrat -Le degré de juridicision perçue du contrat -Le degré de formalisation des échanges -Le degré d'intégration des clauses résolutoires	Poppo et Zenger, 2002 ; Dekker, 2004; Klein Woolthuis et al,

		2005 ; Brulhart et Favoreu, 2006 ; ; Lee et Cavusgil, 2006 ; Simon, 2009 Souidi, 2012
Contrôle sociale	-Le niveau d'incomplétude du contrat de consortium -Le niveau de confiance mutuelle -Le niveau de fréquence des échanges informels d'informations fiables	Macneil, 1978 ; Van de Ven (1994), Cassier, 1995) Gulati (1998) Poppo et Zenger, 2002 ; Dekker, 2004 ; Klein Woolthuis et al, 2005 ; Brulhart et Favoreu, 2006 ; Souidi, 2012
Variable modératrice		
Dépendance stratégique	-Le niveau de difficulté ou le coût dû à l'éventuel changement ou remplacement du principal partenaire -Le niveau global d'investissement du partenaire dans le projet de R&D -Le niveau d'importance que représente le projet de R&D au regard de la stratégie technologique du partenaire	Adapté de Mothe, 1997 ; Zhang, Cavusgil et Roath, 2003 ; Klein Woolthuis et al, 2005 ; Souidi, 2012
Comportement opportuniste	-Le degré de difficulté à anticiper les actions des partenaires -Le niveau de risque perçu de comportement opportuniste des partenaires quant à leur investissement effectif au sein du consortium	Chen et Chen, 2003 ; Souidi, 2012
Variable de contrôle		
Taille du consortium	-Nombre de membres en coopération	Mesure directe

Etendue du consortium (hétérogénéité)	-Niveau de dispersion des partenaires (un consortium est dispersé lorsqu'il inclut une variété de membres (industriels, institutionnels, universités, Start-ups, etc.)	Adapté de Nooteboom et al. (2005)
---------------------------------------	--	-----------------------------------

Source : Elaboré par l'auteur

2. Le recueil des données de l'enquête

Notre terrain empirique est celui des consortia de R&D subventionnées dans le cadre des programmes européens pour la recherche et l'innovation. Plus particulièrement, nous nous intéressons aux consortia relevant du programme-cadre Horizon 2020 et du programme Eureka. Dans ce qui suit, nous présenterons le terrain d'étude ainsi que les caractéristiques de la population étudiée et de l'échantillon théorique.

2.1 Présentation du terrain de recherche

Nous proposons de présenter les deux programmes européens Horizon 2020 et Eureka, et par la suite les comparer en termes de similitudes et de différences.

2.1.1 Le programme-cadre Horizon 2020

Le programme-cadre Horizon 2020, appelé aussi le programme-cadre pour la recherche et l'innovation 8 (PCRI 8), constitue le plus grand programme de l'Union Européenne pour la recherche et l'innovation. Il réunit en un seul programme toutes les actions de l'UE en faveur de la R&D dans tous les secteurs et vise globalement à améliorer le niveau de vie, protéger l'environnement et rendre l'industrie européenne plus durable et plus compétitive. Les actions du programme et ses instruments de financement ciblent essentiellement quatre piliers que sont l'excellence scientifique, la primauté industrielle, les défis sociétaux et Euratom. Il a pour objectif de renforcer la position de l'UE dans chacun de ces domaines.

Ce programme, le 8^{ième} depuis 1984, constitue le prolongement de programmes-cadres antérieurs, notamment :

- Premier programme-cadre 1984–1987
- Deuxième programme-cadre 1987–1991
- Troisième programme-cadre 1991–1994
- Quatrième programme-cadre 1994–1998
- Cinquième programme-cadre 1998–2002
- Sixième programme-cadre 2002–2006
- Septième programme-cadre 2007–2013
- Horizon 2020 2014–2020
- Horizon Europe 2021–2027 (programme-cadre à venir)

Le programme H2020 à l’instar des programmes antérieurs est piloté par la Commission Européenne (CE) en partenariat avec les États membres. Elle définit les thèmes prioritaires et élabore les appels d’offres. Ainsi, une principale caractéristique de ce programme est son approche top-down qui fait que les participants concourent à des projets sponsorisés de R&D en répondant aux différents appels lancés par la CE. Dans ce cadre, le consortium doit être composé au moins de trois partenaires autonomes juridiquement provenant de trois États membres de l’UE ou associés.

Par ailleurs, Horizon 2020 comporte six types d’actions pour la recherche et l’innovation, en l’occurrence (1) actions de recherche et d’innovation, (2) actions d’innovation, (3) Actions de coordination et de soutien, (4) Bourses de recherche exploratoire, (5) Actions Marie Skłodowska-Curie et (6) Instrument PME. Dans cette recherche, notre choix s’est porté sur les deux premières actions qui correspondent le plus à notre terrain d’étude. En effet, ces dernières financent les activités de R&D menées au sein du consortium. Comme nous l’avons défini précédemment, les actions de recherche et d’innovation (RIA – *research and innovation actions*) soutiennent les projets de R&D ayant pour but de mettre au point une nouvelle technologie ou d’explorer de nouvelles connaissances scientifiques et techniques. Quant aux actions d’innovation (IA - *innovation actions*), elles subventionnent des projets de R&D plus avancés pour faciliter leur introduction sur le marché. Ces deux actions, RIA et IA, s’adressent à la fois aux institutionnels, aux universitaires et aux industriels. En revanche, le financement dans l’action 3 couvre plutôt la coordination et la mise en réseau des projets que le financement de la R&D proprement dite. Les actions 4 et 5 sont destinées uniquement aux chercheurs

(individuels, principaux, indépendants) et ne s'inscrivent pas dans une logique de coopération inter-organisationnelles. L'action 6, quant à elle, est spécifique aux PME innovantes et ne couvrent pas d'autres catégories d'entreprises comme les industriels, les entreprises intermédiaires, etc.

En ce qui concerne le taux de financement, la Commission Européenne (CE) finance jusqu'à 100 % des activités relatives aux actions de recherche et d'innovation (RIA). La finalité précompétitive et la nature exploratoire de type de R&D justifient son financement intégral. En revanche, les actions d'innovation (IA) sont financées à hauteur de 70 % en général pour les industriels et 100 % pour les organismes à but non lucratif. La vocation commerciale de la R&D et l'application industrielle immédiate expliquent pourquoi ces actions ne sont pas prises en charge totalement.

2.1.2 Eureka & Eurostars⁵¹

Le programme Eureka est un programme dédié à la subvention des projets de R&D. Lancé en 1985, un an après le lancement de H2020, ce programme a émané d'une initiative franco-allemande pour renforcer la compétitivité de l'industrie en Europe. Il compte actuellement 41 membres répartis entre pays membres de l'Union Européenne, pays partenaire (la Corée du Sud) et pays associés (Canada, Chili, etc) avec l'implication de la Commission Européenne. La structure du programme est déclinée en trois axes prioritaires que sont (1) les projets coopératifs menés par des entreprises, (2) le programme Eurostars et (3) les initiatives stratégiques dites "clusters".

Les objectifs globaux du programme sont similaires à ceux de H2020 avec une orientation plus commerciale et industrielle d'Eureka. Eureka favorise les projets collaboratifs dans une logique de consortium regroupant au moins d'eux Etats membres différents. Les subventions sont octroyées par les gouvernements respectifs des membres participants étant donnée l'absence de financement transnational. Toutefois, l'approche adoptée par ce programme est plutôt *bottom-up*. Les participants sont invités élaborer des projets de coopération et selon des partenariats de leur choix pour solliciter le Label « Eureka ou Eurostars » et, ensuite, pourvoir obtenir des

⁵¹ Le programme Eurostars fait partie du programme Eureka. Dans ce qui suit, nous employons les expressions « programmes Eureka/Eurostars » et « programme Eureka » de manière équivalente. Par contre, nous utilisons l'expression « programme Eurostars » pour désigner le deuxième axe du programme Eureka et non le programme Eureka dans son ensemble.

subventions, chacun selon les procédures en vigueur dans son pays. Eurostars constitue dans ce cadre un programme consacré aux PME innovantes et qui est structuré sous forme de concours.

Les projets coopératifs de R&D subventionnés doivent être orientés « marché », avoir un niveau de maturation technologique élevé avec des perspectives court-termes de mise sur le marché. Le taux de financement varie globalement entre 30% et 70% selon les pays et leurs modalités d'attribution (remboursement, intérêt, avances, etc.) diffèrent également selon ces derniers.

Ainsi, les programmes H2020 et Eureka/Eurostars partagent les éléments de l'écosystème européen de la recherche et l'innovation en termes d'appui institutionnel, de financement de projets collaboratifs en R&D et de protection de la propriété intellectuelle. Toutefois, ils diffèrent sur un certain nombre de points. Premièrement, le programme-cadre H2020 est orienté « recherche », i.e. les stades amont et pré-concurrentiels de l'innovation ayant un niveau de maturation technologique (TRL) faible et moyen. Les programmes Eureka/Eurostars sont, à l'inverse, orientés « développement », i.e. les stades plus avancés de l'innovation et plus proches des applications industrielles (niveau de TRL élevé). Deuxièmement, la structure d'Eureka se veut décentralisée et les choix du projet, des thèmes et des membres sont laissés aux partenaires. Par contre, Horizon 2020 est plutôt centralisé et la Commission Européenne joue un rôle clé dans la définition des projets et la sélection des partenaires. Troisièmement, les régimes d'appropriation des résultats diffèrent suivant les deux types de programmes. Alors qu'au sein d'Eureka le consortium peut s'attribuer la propriété de ses résultats, Horizon 2020 exige la diffusion partielle ou totale des résultats selon le taux de financement et les caractéristiques du projet. Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques de chacun de ces programmes.

Tableau II-7. Caractéristiques des programmes européens pour la R&D

	Horizon 2020	Eureka & Eurostars
Forme collaborative	Consortium	Consortium
Priorité	Recherche et innovation	Innovation et compétitivité
Approche	Top-down	Bottom-up
Financement	Communautaire	National
Orientation de la R&D	Recherche et marché	Essentiellement marché
Acteur clé	Commission Européenne	Gouvernement
Propriété intellectuelle	Publique et privée	Essentiellement privée

Source : élaboré par l'auteur

2.2 Présentation de la population d'étude

Pour tester notre modèle conceptuel et répondre aux questions de recherche formulées, nous devons disposer de données relatives aux différentes variables retenues dans cette recherche. Il s'agit principalement, d'abord, des données sur les caractéristiques du partenaire et du consortium en termes de taille et profil, de nature de la R&D menée, de mode de financement et de composition du consortium. Ensuite, nous devons disposer de données sur les conditions de mise en place du contrôle managérial telles que les déterminants externes et internes, les pratiques de contrôle adoptées, les risques collaboratifs que le dispositif de contrôle est censé prévenir ainsi que l'environnement dans lequel s'est déroulée la collaboration. Enfin, nous avons besoin de données sur les résultats et la performance du consortium dont notamment la nature des résultats obtenus, l'atteinte des objectifs individuels et collectifs assignés et la qualité des relations entretenues au cours du projet.

Compte tenu de la spécificité des données recherchées, il a été nécessaire de les recueillir directement et uniquement auprès des membres des consortia européens relevant de la catégorie « entreprise »⁵². Pour ce faire, la méthode de recueil par questionnaire administré par courriel a été retenue tenu comme mode de collecte des données. Toutefois, nous n'avons pas adressé le questionnaire à tous les projets de consortia européens, ni à tous les firmes participantes à ces projets. Nous avons composé notre échantillon sur la base d'un ensemble de choix dont nous explicitons successivement les critères respectivement pour le programme Horizon 2020

⁵² Les autres catégories sont : établissement d'éducation, établissement public, organisme de recherche, autres (association, etc).

et le programme Eureka-Eurostars. En outre, ces deux programmes impliquent de traiter les consortia européens et d'exclure de notre échantillon les consortia nationaux ou non européens.

2.2.1 Les données Horizon 2020

Concernant le programme Horizon 2020 (PCRI 8), il s'étale sur la période 2014-2020. Les données relatives à ce programme sont extraites de la base eCorda (projects and participants database) de la Commission européenne. En général, le nombre de participations Au mois de mars 2019 dans le programme, toutes actions et catégories confondus, s'élève à 115 416 participations avec 24 439 projets signés. Le coût total de ces projets s'élève à 55.17 billions d'euros. La part des subventions accordées par la Commission Européenne dans le coût total s'estime à 43,802 billions d'euros, soit 79.39%. Chaque projet signé compte entre 4 et 5 participants. Le tableau ci-dessous présente une fiche synthétique du programme H2020 à la date du 13 mars 2019.

Tableau II-8.Statistiques générales du PCRI 8- Horizon 2020

Indicateur	Nombre
Nombre de participations	115 416
Projets signés	24 439
Coût total	55.17 B €
Contribution de la CE	43,802 B €
Membres par projet	4 à 5

Source : Base de données eCorda, CE.

Comme nous l'avons souligné plus haut, le programme H2020 a été décliné en plusieurs piliers. Nous avons retenu les consortia formés dans le cadre du pilier « primauté industrielle » étant donné qu'il a satisfait la condition de diversité à la fois des secteurs d'activité et des profils des participants aux consortia. Le pilier « excellence scientifique » bien que s'attaquant à plusieurs thématiques, il est destiné essentiellement aux institutions de recherche et aux chercheurs individuels et indépendants et dont les projets n'ont pas une finalité d'application industrielle. Cela a pour inconvénient de réduire la part des industriels dans l'échantillon. S'agissant du pilier Euratom, la part des industriels y est faible et les projets qui en découlent sont spécialisés dans un secteur spécifique. Cela peut avoir donc une influence sur les résultats obtenus. S'agissant du pilier « défis sociétaux », il convient à notre étude dans la mesure où il compte

une part importante d'industriels et porte sur des thématiques diversifiées à l'instar du pilier que nous avons ciblé. Toutefois, les projets relevant de ce pilier sont davantage orientés vers un horizon lointain et une R&D pré-concurrentielle.

En retenant le pilier « primauté industrielle », notre choix s'est porté sur les actions « actions de recherche et d'innovation » (RIA – *research and innovation actions*) et « actions d'innovation » (IA - *innovation actions*). Comme nous l'avons explicité plus haut (cf. section), ce sont ces deux actions qui correspondent le plus à notre terrain d'étude. Le tableau suivant résume les données relatives aux critères de notre choix de pilier/action H2020 au 13 mars 2019.

Tableau II-9. Critère de choix pilier/action Horizon 2020

Indicateur / pilier	PI	DS	ES	Euratom
Secteurs/thématiques	8	7	4	1
Participant unique « catégorie entreprise »	8077	9984	2375	124
Part des actions RIA	48%	50.2%	17.3%	19.9%
Part des actions IA	35%	31%	0%	1%

PI : primauté industrielle ; DS : défis sociétaux ; ES : excellence scientifique ; Euratom.
Source : Base de données eCorda, CE.

Par ailleurs, notre enquête s'est déroulée entre le mois de mai et septembre 2018. En conséquence, nous avons retenu les consortia H2020 créés entre le 1^{er} janvier 2014 et le 15 mai 2018, date à laquelle nous avons entamé l'envoi du questionnaire. Ainsi, deux types de consortia/projets pouvaient être étudiés à cette période : les consortia/projets terminés et les consortia/projets en cours. Dans la mesure où notre enquête porte, entre autres, sur la performance du consortium et les perceptions des partenaires par rapport à l'atteinte des objectifs ainsi à leur satisfaction, il a été nécessaire de considérer seuls les consortia/projets terminés à la date du 15 mai 2018.

Entre 2014 et 2018, 4008 consortia ont été créés dans le pilier primauté industrielle. Cela représente 16.40% du total des consortia relevant du PCRI 8/H2020 dans son ensemble. Ces projets ont coûté un total de 11.46 billions d'euros comprenant la participation des membres et la contribution de la Commission Européenne (CE). Cette dernière s'est estimée à 8.21, soit 18.73% du total des subventions allouées dans le cadre du programme H2020. Chaque

consortium a été constitué de 5 à 6 membres en moyenne. Il a coûté 2.86 millions d’euros dont 2.05 millions d’euros, en moyenne, au titre de la subvention de la CE. Cela a concerné 10142 partenaires bénéficiaires dont 7279 partenaires « catégorie entreprise ». Le tableau ci-après présente les statistiques générales des consortia du pilier primauté industrielle pour la période 2014-2018.

Tableau II-10. Statistiques générales du PCRI 8-H2020/Pilier PI entre 2014-2018

Indicateur	Nombre
Projets signés	4 008
Coût total	11.46 B €
Contribution de la CE	8.21 B €
Coût total par projet	2.86 M €
Contribution de la CE par projet	2.05 M €
Membres par projet	5 à 6
Partenaires bénéficiaires	1 0142
Partenaires catégorie entreprise	7 279

Source : Base de données eCorda, CE.

Enfin, dans le cadre des consortia du pilier primauté industrielle formés entre 2014 et 2018, nous avons ciblé ceux qui relèvent des actions « RIA » et « IA » comme décrit plus haut. Dans ce cadre, 1422 consortia ont été créés. Ces derniers ont nécessité un coût total de 9.81 billions d’euros dont 7.02 billions d’euros accordés par la Commission Européenne (CE). Les consortia relevant des actions RIA et IA ont bénéficié respectivement de 4.1 et 2.92 billions d’euros, ce qui représente respectivement 58.4% et 41% dans le total des subventions octroyées au pilier primauté industrielle. Quant au coût total par consortium, il s’est estimé à 6.9 millions d’euros et la contribution de la CE par consortium a été de l’ordre de 4.94 millions d’euros. Chaque consortium a été composé en moyenne de 12 à 13 membres, ce qui a porté le nombre total de participants à 7208 dont 5109 partenaires de la catégorie « entreprise ». Le tableau suivant résume l’ensemble de ces données.

Tableau II-11. Statistiques générales du PCRI 8-H2020/Pilier PI/action RIA et IA entre 2014-2018⁵³

Indicateur	Nombre
Projets signés	1 422
Coût total	9.81 B €
Contribution de la CE	7.02 B €
Fonds de la CE alloués aux actions RIA	58.4%
Fonds de la CE alloués aux actions IA	41%
Coût total par projet	9.90 M €
Contribution de la CE par projet	4.94 M €
Membres par projet	12 à 13
Partenaires bénéficiaires	7 208
Partenaires catégorie entreprise ⁵⁴	5 109

Source : Base de données eCorda, CE.

Ainsi, les 5109 entreprises constituent notre base de départ dans le passage de la population à l'échantillon théorique. Le tableau ci-après présente la ventilation des 5 109 entreprises par pays. La ligne « autres » représente les pays ayant une participation moins de 1%.

⁵³ Il convient de préciser qu'il s'agit des données au 31/12/2018. Il n'a pas été possible de savoir le nombre de projets terminés à la date de l'envoi du questionnaire, soit le 15/05/2018. Cependant, nous avons pu vérifier sur la base de données CORDIS au moment de l'envoi du questionnaire si le consortium est terminé ou en cours de réalisation pour ne contacter que les projets terminés à cette date.

⁵⁴ Il s'agit de la participation unique. L'indicateur « partenaires bénéficiaire » prend en compte la participation répétée du partenaire.

Tableau II-12. La ventilation par pays des entreprises participantes au PCRI8-H2020/Pilier PI/RIA-IA/ 2014-2018

Pays	%
Allemagne	15.7%
Autriche	3.4%
Belgique	3.6%
Danemark	1.3%
Espagne	12.7%
Finlande	2.2%
France	11.1%
Grèce	4.0%
Irlande	1.8%
Italie	11.4%
Norvège	1.3%
Pays-Bas	5.6%
Pologne	1.3%
Portugal	2.1%
Royaume-Uni	8.3%
Suède	2.5%
Suisse	2.7%
Tchéquie	1.0%
Autres	8%

Source : A partir de eCorda, CE.

2.2.2 Les données Eureka & Eurostars

En ce qui concerne le programme Eureka, il décline en trois piliers principaux à savoir les projets coopératifs, le programme Eurostars et les clusters. Notre choix s'est porté sur les deux premiers excluant, de fait, les clusters. En effet, les deux premiers piliers se traduisent par la création de consortia en R&D sponsorisés par les Etats dont relèvent les participants. Ces projets de R&D doivent aboutir à la réalisation d'un produit, service ou procédé innovant et dont l'introduction sur le marché intervient dans les deux ans après la fin du projet. Toutefois, le pilier Eurostars se distingue par l'accent mis sur les PME innovante qui doivent être le partenaire principal/leader du projet et être PME de haute technologie en réalisant des

investissements importants en R&D. Le pilier « clusters » quant à lui présente certaines particularités par rapport aux piliers précédents. D'une part, ces clusters portent sur des projets sur le long terme comme la standardisation et l'interopérabilité à l'échelle européenne. La durée du projet peut aller jusqu'à 8 ou 9 ans selon les cas. Depuis 2003, 6 clusters ont été créés par Eureka. D'autre part, ces projets sont concentrés sur un petit nombre de secteurs, en l'occurrence ceux des TIC et de l'énergie.

Par ailleurs et pour des raisons de confidentialité, les données sur Eureka/Eurostars ne sont répertoriées sur une base de données publique à l'instar du programme Horizon 2020. Les données que nous présentons dans ce qui sont tirées des rapports d'activités et sites internet de ces programmes. Concernant les données Eurostars sur la période 2014-2018, nous comptons 899 projets financés. Les fonds publics dans ces projets s'établissent à 618 millions d'euros. Le projet dure en moyenne 29 mois et implique entre 3 et 4 participants. Le coût total par projet s'élève à 1.4 millions d'euros. En ce qui concerne le type d'organisation, 70% sont des PME technologiques, 6% des grandes entreprises, 14% des universités et 10% des institutions de recherche. Ces informations sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau II-13. Statistiques générales d'Eurostars entre 2014-2018

Indicateur	Nombre
Projets signés	899
Contribution publique (Etat/gouvernement)	618 M €
Coût total par projet	1.4 M €
Membres par projet	3 à 4
Partenaires catégorie entreprise	76%

Source : Rapport Secrétariat Eureka, 2018.

S'agissant des données Eureka, plus de 37 billions d'euros ont été investis depuis sa création en 1985. Ces financements ont concerné plus de 26700 participants dont plus de 18900 entreprises réparties entre plus de 11600 PME et plus de 7300 grandes entreprises. Cependant ces données comprennent tous les piliers, ne sont pas suffisantes pour nous déterminer la part des projets Clusters en vue de les soustraire.

2.3 De l'échantillon théorique à l'échantillon effectif

Sur les 5109 firmes participantes correspondant à notre terrain Horizon 2020 et représentant 1422 consortiums (cf. tableau II-12), nous avons adressé le questionnaire par courriel personnalisé à 810 firmes à concurrence de 3 firmes membres par consortium. Un total de 270 consortia H2020 a été donc ciblé par notre enquête. Ces entreprises ont été contactées depuis la base de données CORDIS qui contient des informations sur le partenaire, le consortium, la date et la durée, le type d'action, le type de pilier, et d'autres informations permettant d'appliquer les critères d'échantillonnage retenus dans cette enquête.

S'agissant des consortiums Eureka/Eurostars, nous avons constitué une liste de contacts des participants à partir des informations disponibles à la fois sur le site d'Eureka-Eurostars et/ou les sites web des consortia créés. Sur une liste de contacts relatifs à 208 consortia Eureka/Eurostars, nous avons retenu uniquement 110 consortia pour lesquels nous avons pu obtenir les contacts de deux partenaires par consortium. Ainsi, 220 entreprises ont été contactées par courriel personnalisé, à concurrence de 2 firmes partenaires par consortium. Cependant, 67 mails ont été retournés en raison d'un échec d'envoi, faute d'adresse email valable ou à jour. Finalement, 153 ont été reçus par les destinataires.

Au total, 963 firmes participantes ont été contactées représentant ainsi 380 consortia européens. Nous résumons dans le tableau suivant les informations relatives à l'échantillon théorique.

Tableau II-14. L'échantillon théorique de consortia européens en R&D

	Horizon 2020	Eureka/Eurostars	Total
Consortia accessibles	1422	208	1630
Firmes accessibles	5109	318	5427
Consortia contactés	270	110	380
Firmes contactées	810	153	963
Firme par consortium	3	2	
Total de consortia contactés	380		
Total de firmes contactées	963		

Source : Elaboré par l'auteur

Sur les 963 questionnaires envoyés, 232 réponses valides ont été retournées, ce qui correspond à un taux de réponse de l'ordre de 24.09% et constitue notre échantillon final. En effet, nous avons administré le questionnaire en ligne de façon à ce que sa soumission par le répondant ne s'effectue que si tous les champs requis sont remplis et toutes les données renseignées. Cela nous a permis de recevoir des questionnaires utilisables et sans données manquantes.

Par ailleurs, nous ne pouvons pas à ce stade savoir le nombre de consortia que représentent les 232 partenaires. Cela est dû à l'anonymat du questionnaire et l'impossibilité d'identifier les projets dont relèvent les répondants. Toutefois, une estimation peut être donnée lorsque nous répartissons le nombre de réponses reçues sur les programmes ciblés.

En effet, nous pouvons obtenir le nombre minimum de consortia représentés dans notre échantillon. Ayant reçu 201 réponses de consortia H2020 pour lesquels nous avons contacté 3 membres par projet, 67 consortia sont au moins représentés par les 201 répondants, soit un intervalle de [67;201]. De même, nous avons obtenu 31 réponses de consortia Eureka/Eurostars pour lesquels nous avons contacté 2 partenaires par projet. Cela correspond à un minimum de 15 consortia, soit un intervalle de [15;31]. Au total, le seuil de consortia de R&D européens couverts par notre échantillon final est de 82 consortia (67 consortia H2020 + 15 consortia EUREKA), soit un intervalle de 82 consortia au moins et 232 consortia au plus. Le tableau suivant récapitule les informations générales liées à l'échantillon final obtenu⁵⁵.

Tableau II-15. L'échantillon effectif de consortia européens en R&D

	Horizon 2020	Eureka/Eurostars	Total
Firmes contactées	810	153	963
Réponses reçues	201	31	232
Taux de réponse	24.8%	20.26%	24.09%
Total de réponses	232		
Total des firmes représentées	232		
Total des consortia représentés	[82 ; 232]		

Source : Elaboré par l'auteur

⁵⁵ Une analyse détaillée de notre échantillon et de sa représentativité sera présentée dans la partie III (cf. chapitre V).

Par ailleurs, les réponses proviennent principalement des participants ayant le statut « partenaire » et « principal partenaire » au sein du consortium. Plus particulièrement, le tableau ci-dessous présente le statut des répondants et montre que les partenaires sont plus à même de fournir des réponses que les autres participants. Ils représentent 71.55% contre 16.37% pour les principaux partenaires et 12.08% pour les sous-traitants.

Tableau II-16. Le statut des répondants au sein du consortium

Statut du participant	%
Principal partenaire	16.37
Partenaire	71.55
Sous-traitant	12.08

Source : Elaboré par l'auteur

3. Conception du questionnaire

En ciblant les répondants au moyen d'un questionnaire (cf. Annexe II), la construction des items de mesure et la formulation des questions qui en découlent constituent une étape importante pour obtenir les données recherchées de manière compatible avec le modèle de recherche d'une part et les méthodes de traitement et d'analyse des données d'autre part.

3.1 Construction des items

Pour obtenir les données souhaitées, la construction des items doit être en cohérence avec la formulation des questions, les échelles de mesures, les hypothèses de recherche et les méthodes de traitement et d'analyse des données.

L'écosystème de la R&D

L'écosystème de la R&D est un construit latent évalué par trois items relatifs à l'influence perçue des éléments de l'écosystème européen de la recherche et de l'innovation dans la mise en place du contrôle managérial au sein des consortia. Il s'agit de l'appui institutionnel, le niveau de protection de la propriété intellectuelle et le financement de la recherche et de l'innovation. Ainsi, trois variables respectives en découlent mesurée chacune par une question :

- Variable x1 : Comment perceviez-vous le degré d'influence des entités de coordination et d'assistance dans le montage de projet sur le choix des mécanismes de contrôle mis en place au sein du consortium ?
- Variable x2 : Comment perceviez-vous le degré d'influence de l'existence d'un régime fiable de protection de la propriété sur le choix des mécanismes de contrôle mis en place au sein du consortium ?
- Variable x3 : Comment perceviez-vous le degré d'influence de l'existence de programmes de financement des collaborations en R&D sur le choix des mécanismes de contrôle mis en place au sein du consortium ?

Chacune de ces questions est mesurée sur une échelle de Likert de 1 à 5 reflétant des niveaux perceptuels allant de très faible à très élevé.

Stratégie de R&D du consortium

La stratégie de R&D du consortium est évaluée par un indicateur opérationnel (adopté par les programmes européens) relatif aux choix d'exploration et d'exploitation ; le niveau de maturation technologique (TRL) à la fin. Cependant, il se peut que les répondants confondent TRL au début et à la fin ou se souviennent de l'un plutôt que de l'autre. En outre, nous devons mesurer, conformément au modèle et aux hypothèses de recherche, séparément deux variables à savoir : la stratégie d'exploration et la stratégie d'exploitation. Pour cette raison, nous choisissons de poser deux questions sur les activités de R&D reflétant les deux stratégies d'innovation. Ces activités correspondent aux niveaux de TRL définis par les programmes européens (EARTO, 2014. cf. Tableau II-5)⁵⁶.

Variable x4.1 : Considériez-vous l'une ou plusieurs des activités suivantes comme essentielle(s) pour le consortium ?

- Observation des principes de base (TRL1)
- Formulation du concept technologique (TRL2)

⁵⁶ Le programme RIA H2020 abrite les consortiums ayant un TRL inférieur ou égal à 4, ce qui correspond à l'innovation d'exploration. Inversement, les programmes IA H2020, Eureka et Eurostars ont des TRL supérieurs à 4 correspondant ainsi à l'innovation d'exploitation. Cela ne signifie pas pour autant que la stratégie de R&D du consortium est exclusive (soit l'exploration, soit l'exploitation). Un projet peut commencer par les derniers stades de l'exploration et finir dans le champ de l'exploitation.

- Expérimentation de la preuve de concept (TRL3)
- Validation de la base technologique en laboratoire (TRL4)

Variable x4.2 : Considérez-vous l'une ou plusieurs des activités suivantes comme essentielle(s) pour le consortium ?

- Validation de la technologie dans un environnement significatif (TRL5)
- Démonstration de la technologie dans un environnement significatif (TRL6)
- Démonstration du prototype en environnement opérationnel (TRL7)
- Démonstration du système complet (TRL8)
- Application réelle du système à travers des opérations ou missions réussies (TRL9)

Ces questions admettent une réponse par oui ou non. Nous soulignons également que les items sur les activités de R&D/les niveaux de TRL emploient la terminologie du programme européen pour utiliser un langage familier aux répondants⁵⁷.

La performance du consortium

Pour refléter la performance du consortium (construit latent) dans les aspects multidimensionnels retenus, quatre mesures sont mobilisés mesurant le niveau de succès technologique, d'impact sur chaque membre, la qualité de la relation au sein du consortium ainsi que le niveau de satisfaction global quant à la réussite du projet. Elles sont évaluées respectivement à travers les questions suivantes:

- Variable x5 : A la fin du projet, comment perceviez-vous le niveau du succès technologique du consortium ?
- Variable x6 : A la fin du projet, comment perceviez-vous le niveau d'impact global du projet sur votre activité ou entreprise ?
- Variable x7 : Quel a été, à la fin du projet, votre niveau global de satisfaction concernant la qualité de la relation avec vos partenaires (en termes de réactivité aux problèmes, de partage d'informations, d'implication, de confiance, etc.)?

⁵⁷ Cette question a été accompagnée d'une note explicative des niveaux de TRL pour permettre aux répondants de se référer.

- Variable x8 : Quel a été, à la fin du projet, votre degré de satisfaction globale à l'égard de la performance du consortium (en termes de respect des contraintes de qualité, de délais, de coûts et de ressources) ?

Chaque item est mesuré, pour les variables x5, x7 et x8n sur une échelle perpétuelle de Likert allant de 1 (très faible) à 5 (très élevé). Pour la variable x6, elle est mesurée sur une même échelle allant de « très négatif » à « très positif »

Le contrôle des résultats

L'instrument de mesure du contrôle des résultats est variable latente mesurée à travers une question binaire relative à l'existence ou non d'une structure collaborative chez le partenaire pendant la coopération au sein du consortium. Par structure collaborative, on entend un département ou une fonction dédié(e) au management des collaborations et des partenariats. Le partenaire est censé posséder une telle structure lors de sa participation au consortium, d'où la formulation de la question au passé :

Variable x9 : Votre entreprise a-t-elle eu, pendant la période du projet, un département ou une fonction dédié(e) à la gestion de ses alliances et coopérations avec les partenaires externes ?

Cette question admet une réponse par oui ou non.

Le contrôle des comportements

Le contrôle des comportements est un construit latent mesuré quatre mesures relatives à la complétude du contrat de consortium, son caractère juridicisé, le niveau de formalisation des échanges et le niveau d'intégration de clauses résolutoires. Ainsi, ces les questions ci-dessous sont formulées de manière à demander à chaque répondant d'indiquer son degré d'accord ou de désaccord avec les affirmations suivantes :

- Variable x10 : Le contrat de consortium est très complexe (i.e. ayant requis un travail d'aménagement considérable par rapport au contrat-type de la CE).

- Variable x11 : Le contrat de consortium a valeur de contrat légal (i.e. une protection juridique contre les risques de comportements nuisibles des partenaires).
- Variable x12 : Les échanges au sein du consortium sont régis par des règles écrites et formalisées.
- Variable x13 : Le contrat intègre des clauses résolutoires (i.e., règlements de résolution des conflits).

Les perceptions des répondants par rapport à ces affirmations sont mesurées sur une échelle de Likert de 1 (Tout à fait en désaccord) à 5 (Tout à fait d'accord).

Le contrôle social

Le contrôle social constitue une variable latente que nous estimons par trois mesures perceptuelles à savoir, le degré d'incomplétude du contrat de consortium, le niveau de confiance mutuelle entre les membres et la fréquence des échanges informels d'informations fiables. Pour évaluer ces instruments mesure, nous demandons au répondant d'exprimer son niveau d'accord ou de désaccord avec les affirmations suivantes :

- Variable x14 : Le contrat de consortium est standard (conserve largement les dispositions du contrat-type de la Commission Européenne).
- Variable x15 : Les échanges au sein du consortium se caractérisent par la fréquence des échanges informels d'informations fiables entre les partenaires.
- Variable x16 : Les partenaires dans le consortium partagent un degré élevé de confiance mutuelle.

Les perceptions des répondants relatives à ces affirmations sont évaluées sur une échelle de Likert de 1 (tout à fait en désaccord) à 5 (tout à fait d'accord).

La dépendance stratégique

Le concept latent de dépendance stratégique entre les partenaires est mesuré par des mesures perceptuelles relatives au niveau de difficulté lié au remplacement du principal partenaire, le niveau d'investissement global du partenaire dans la coopération et le niveau d'importance

stratégique de la coopération pour le partenaire. Ainsi, trois mesures associées à la dépendance stratégique sont reflétées à travers les questions suivantes :

- Variable x17 : Pendant le déroulement du projet, quelle était votre appréciation sur le coût/la difficulté qu'il y avait à remplacer un partenaire dans le consortium ?
- Variable x18 : Pendant le déroulement du projet, comment perceviez-vous le niveau global de votre investissement dans ce projet ?
- Variable x19 : Au départ et au regard de votre stratégie technologique, comment perceviez-vous le niveau d'importance de ce projet de R&D pour votre activité/entreprise ?

Ces items sont mesurés sur une échelle perceptuelle de Likert allant de 1 (très faible) à 5 (très élevé).

Le comportement opportuniste

Le construit de comportement opportuniste est opérationnalisé à travers deux instruments de mesure, notamment le niveau de difficulté du partenaire à évaluer les actions de ses homologues et le niveau de risque perçu de comportement opportuniste des membres quant à la contribution effective de leurs partenaires à la coopération. Pour refléter la perception du risque d'opportunisme tout au long de la coopération, les questions sont posées de manière à évaluer le niveau d'opportunisme au cours de la réalisation du projet.

- Variable x20 : Au cours de cette collaboration dans le consortium, comment perceviez-vous la difficulté à évaluer les actions de votre partenaire ?
- Variable x21 : Au cours de cette collaboration dans le consortium, comment perceviez-vous le risque du comportement opportuniste du partenaire quant à sa contribution effective au projet ?

Ces items perceptuels sont mesurés sur une échelle de Likert de 1 (très faible) à 5 (très élevé).

La taille du consortium

Etant donné que la taille du consortium peut varier au cours du projet en raison de l'entrée et/ou sortie d'un ou plusieurs partenaires, la question est posée de manière à indiquer directement la taille finale à la fin du projet :

Variable x22 : Combien de membres faisaient partie du consortium à la fin du projet ?

- Entre 2 et 4
- Entre 5 et 9
- Entre 10 et 19
- Entre 20 et 29
- 30 et au-delà

L'étendue du consortium

Quant à l'hétérogénéité des partenaires et donc l'étendue du consortium, nous posons la question de façon à refléter les perceptions des membres sur le niveau de dispersion du consortium. Ces perceptions vont de 1 (très faible) à 5 (très élevé).

Variable x23 : Comment perceviez-vous le niveau d'hétérogénéité du consortium en tenant compte du profil des membres qui le composent (industriels, institutionnels, universités, start-ups, entreprises de recherche, associations, etc.) ?

Pour s'assurer de la clarté de la question et sa compréhension par les répondants, nous ajoutons en dessous de la question la définition suivante : « un consortium est hétérogène lorsqu'il inclut une variété de membres comprenant les industriels, les institutions de recherche, les universités, les start-ups, les entreprise de recherche, les associations, etc ».

Le tableau ci-dessous synthétise les variables du modèle en rapport avec les mesures et les questions dans le questionnaire. Les autres éléments du questionnaire sont reportés au niveau de l'annexe II.

Tableau II-17. Questions et mesures relatives aux variables du modèle conceptuel

Construit	Item	Question relative	Mesure
Variables indépendantes			
Ecosystème de la R&D	x1 appui institutionnel	Q4.6	Échelle de Likert 1-5
	x2 protection de la propriété intellectuelle	Q4.7	
	x3 financement et promotion de la R&D	Q4.8	
Stratégie de R&D du consortium	x4.1 (exploration)	Q2.13	Binaire
	x.4.2 (exploitation)	Q.2.14	
Variable dépendante			
Performance du consortium	x5 succès technologique	Q5.2	Échelle de Likert 1-5
	x6 impact sur le partenaire	Q5.3	
	x7 qualité des relations	Q5.4	
	x8 satisfaction globale	Q5.5	
Variable médiatrice			
Contrôle des résultats	x9 structure collaborative	Q3.12	Binaire
Contrôle des comportements	x10 complexité du contrat	Q4.1 A	Échelle de Likert 1-5
	x11 juridiction du contrat	Q4.1 B	
	x12 formalisation des échanges	Q4.1 C	
	x13 clauses résolutoires	Q4.1 D	
Contrôle social	x14 incomplétude du contrat	Q4.2 E	

	x15 fréquence des échanges informels	Q4.2 F	Échelle de Likert 1-5
	x16 confiance mutuelle	Q4.2 G	
Variable modératrice			
Dépendance stratégique	x17 coût de remplacement du partenaire	Q3.6	Échelle de Likert 1-5
	x18 niveau d'investissement global dans le projet	Q3.7	
	x19 importance stratégique du projet	Q3.8	
Comportements opportuniste	x20 imprévisibilité des actions du partenaire	Q3.18	Échelle de Likert 1-5
	x21 transparence des contributions du partenaire	Q3.19	
Variable de contrôle			
Taille du consortium	x22 nombre de membres	Q2.1	Échelle de Likert 1-5
Etendue du consortium	x23 dispersion des partenaires	Q3.9	Échelle de Likert 1-5

Source : élaboré par l'auteur

3.2 Précautions procédurales

Les précautions procédurales consistent en un ensemble de techniques et procédures proactives permettant de réduire ou d'annuler les biais de méthode communs ou CMBs (commun method biases). Ces derniers se définissent comme la variance attribuée à l'instrument de mesure plutôt qu'à la variance réelle du construit (Podsakoff et al, 2003, p.879 ; Brown, 2006, p. 159). Le terme « méthode » englobe les influences potentielles à plusieurs niveaux d'abstraction liés à la méthode de recherche. Le biais peut être dû aux sources de données, au format de réponse, aux échelles de mesure, au contexte général, à la construction des items, à la désirabilité sociale (le répondant dit ce qu'on aime entendre plutôt que ce qui se passe en réalité), aux conditions dans lesquelles les cibles répondent, etc. (Fiske, 1982, pp. 81–84, p. 426, cité par Podsakoff et al, 2003, p.879). Le terme « commun » signifie que si deux mesures ont en commun un ou plusieurs de ces éléments, elles auront tendance à converger, ce qui risque de fausser l'interprétation donnée à la relation entre ces deux mesures. Enfin, le terme « biais » signifie

qu'une relation observée s'écarte d'une certaine façon de la vraie relation. Dès lors, on parle de biais de méthode commun pour faire référence aux déviations causées par la méthode utilisée pour collecter les données. Pour éviter de tels biais, il est possible de mobiliser des remèdes procéduraux par lesquels le chercheur peut agir en amont et proactivement afin de prévenir l'occurrence de ces risques.

Dans ce cadre, Podsakoff et al (2003) proposent cinq techniques procédurales que nous présentons successivement. La première consiste à obtenir les mesures des variables indépendantes et dépendantes à partir de sources différentes. Selon ces auteurs, interroger les leaders sur les effets du style de leadership ou les salariés sur leurs performances peut induire de biais la relation entre les variables prédictives. Il convient donc d'obtenir les mesures sur le style de leadership auprès des employés et celles sur la performance des salariés auprès des leaders. Cela permet d'éviter les biais liés à la désirabilité sociale qui conduit les répondants à chercher à plaire aux enquêteurs ou encore les biais de clémence « *leniency biases* » qui fait référence à la propension des répondants à adopter un jugement socialement souhaitable et en faveur des personnes qu'ils aiment en particulier.

En dépit des avantages évidents de cette technique, celle-ci n'est pas réalisable dans tous les cas. Lorsque les données proviennent de sources différentes, elles doivent être liées les unes aux autres. Cela amène à inclure une variable d'identification (nom du supérieur ou du salarié par exemple), ce qui peut révéler l'identité du répondant et, donc, constituer un autre biais puisque cela influencera la nature de ses réponses. De plus, l'emploi de cette technique nécessite beaucoup plus de temps, d'efforts et induit davantage de coûts.

La deuxième technique consiste à introduire une séparation entre les variables de l'étude. Cette séparation peut prendre diverses formes. Elle peut être temporelle dans la mesure où il existe un décalage de temps séparant l'obtention des mesures sur les variables indépendantes et l'obtention des mesures sur les variables dépendantes. Elle est psychologique lorsque le chercheur débute le questionnaire une mise en contexte ou une introduction de façon à dissimuler le lien entre la variables indépendante et dépendante. La séparation prend une forme méthodologique lorsque les mesures des variables indépendantes sont obtenues dans des conditions différentes de celles où les mesures des variables dépendantes sont prises comme le changement du format de réponses, des supports utilisés et/ou des emplacements. Cette technique a pour but de réduire les biais en empêchant les répondants d'établir toute forme de

relation entre la variable indépendante et dépendante et, donc, d'augmenter la pertinence des réponses obtenues.

Toutefois, l'utilisation de cette technique n'est pas sans inconvénients. D'une part, la séparation dans l'obtention des mesures sur les variables de l'étude peut laisser intervenir des facteurs contaminants ou masquer une relation qui existe réellement. D'autre part, la mise en œuvre d'une telle technique implique un coût en termes de temps, d'efforts et de dépenses supplémentaires.

La troisième technique consiste à protéger l'anonymat du répondant afin de réduire l'appréhension face à l'évaluation et ainsi réduire les biais relatifs à la désirabilité sociale, à la clémence, etc. Dans ce cadre, il peut être pertinent également de rassurer le répondant qu'il n'y pas de bonne ou mauvaise réponse. Cependant, cela a pour principal inconvénient de ne pas pouvoir être utilisé conjointement avec les deux techniques procédurales décrites précédemment. Pour pouvoir lier les données des différentes sources de réponses ou après la séparation des mesures, le chercheur doit disposer d'informations permettant d'identifier l'identité du répondant.

La quatrième technique consiste à contrebalancer l'ordre des questions. En l'absence de séparation de mesures ou différenciation des sources de réponses, le répondant peut établir des liaisons entre la variable dépendante et indépendante et adapter ses réponses en conséquence. En contrebalançant l'ordre des questions, de telles liaisons peuvent être dissimulées en vue de rendre les réponses plus neutres. Toutefois, si l'existence d'un fil conducteur est recommandée dans les enquêtes pour faciliter la compréhension du répondant (Peterson, 2000, cité par Podsakoff et al, 2003), cette technique a pour inconvénient de perturber le flux logique des questions et induire éventuellement une incompréhension ou une incohérence aux yeux des répondants.

La cinquième technique consiste à améliorer les items de mesure. Ceux-ci doivent être construits minutieusement et correspondre aux variables sous-jacentes. Cela nécessite de ne pas employer des termes ambigus, vagues ou inconnus. Les items doivent être simples, ciblés, concises en fournissant des exemples si nécessaire. Le tableau ci-après résume les procédures pour remédier aux biais de méthode.

Tableau II-18. Remèdes procéduraux aux biais communs de méthode

Procédure	Définition	Avantage	Inconvénient
Différenciation des sources	Obtenir les mesures sur les variables auprès de sources différentes	Réduction des biais de désirabilité sociale et de clémence	N'est pas réalisable dans tous les cas Coût plus élevé
Séparation des mesures	Séparer temporellement, psychologiquement ou méthodologiquement l'obtention des mesures	Empêcher le répondant d'établir une relation entre les variables de l'étude Fournir des réponses pertinentes	Intrusion des facteurs de contamination Non-respect de l'anonymat Difficulté de mise en place (séparation temporelle)
Protection de l'anonymat	Protéger l'anonymat du répondant	Neutralité des réponses Réduction de d'appréhension du répondant	technique peut compromettre les deux précédentes
Contrebalance de l'ordre des questions	Inverser l'ordre des questions	Neutralité des réponses	Perte du fil conducteur Perception d'incohérence

Amélioration des items	Construire des items et des échelles de mesure simples et pertinents	Réduction de l'ambiguïté Plus de pertinence dans les réponses	Changement des échelles peut changer le sens du construit et sa validité
------------------------	--	--	--

Source : A partir de Podsakoff et al, (2003), pp. 887-888.

Pour notre part, nous avons mobilisé en amont certaines de ces procédures pour réduire la présence de biais de méthode dans notre étude. Ces procédures ont porté essentiellement sur la construction et l'administration du questionnaire. Concrètement, nous avons suivi les recommandations de Podsakoff et al (2003) concernant le peer-reporting en adressant le questionnaire à plusieurs membres au sein de chaque consortium. Cela nous a permis d'obtenir des données sur chaque consortium de sources différentes et ainsi refléter plusieurs perceptions sur chaque consortium en termes de performance, de contrôle, de confiance, d'opportunisme, de dépendance, etc. Concernant la séparation des mesures, nous avons appliqué une séparation méthodologique en introduisant dans le questionnaire entre les items relatifs aux variables de l'étude d'autres items portant sur d'autres aspects du consortium. En outre et dans la lignée de la séparation psychologique, nous avons introduit le questionnaire de manière à ne pas expliciter la problématique de recherche ou à révéler les principales variables de l'étude tout en crédibilisant l'enquête et en incitant les répondants à y participer (Baumard et al., 2007). Quant à la séparation temporelle, nous n'avons pas pu la mettre en œuvre pour protéger l'anonymat des répondants.

Cependant, nous avons pris en compte la dynamique temporelle en tenant compte de l'évolution de la collaboration dans le temps afin d'avoir des perceptions à différents stades d'évolution du consortium. Ainsi, nous avons formulé des questions avec l'expression "à la fin de la collaboration" pour refléter les perceptions en aval comme la performance du consortium, des questions avec l'expression "au début de la collaboration" pour obtenir des perceptions en amont comme les déterminants ou encore des questions avec l'expression "au cours de la collaboration" pour avoir les perceptions au moment de la collaboration, en particulier sur les aspects de management et de contrôle.

Enfin, nous avons employé des formats variés de réponses comme les réponses/espaces libres, les échelles de Likert, les questions à choix unique et multiple, les réponses binaires, etc. les items ont été défini à partir de la littérature et notre étude exploratoire nous a permis de mobiliser la terminologie du terrain Horizon 2020 (par exemple : niveau de maturation technologique, contrat de consortium, structure collaborative, etc.) pour assurer un maximum de clarté et de compréhension. L'ordre des items et des questions a été choisi dans une logique inverse par rapport au modèle conceptuel⁵⁸. Ainsi, certaines questions sur les mécanismes de contrôle ont précédé les déterminants du contrôle et d'autres questions sur les risques relationnels ont précédé celles relatives mécanismes de contrôle.

3.3 Administration du questionnaire

Une fois les items construits et les questions formulées, nous avons entamé le processus d'administration du questionnaire. Celui comporte trois étapes que nous présentons successivement.

Dans un premier temps, nous avons réparti l'ensemble des questions sur cinq parties, à savoir : (1) description de l'entreprise et (2) du consortium, (3) caractéristiques du projet et du partenariat, (4) management et (5) performance du consortium. La première partie comporte des questions d'ordre général permettant de définir le partenaire par catégorie d'entreprise (micro-entreprise, petite entreprise, entreprise de taille moyenne, grande entreprise, filiale d'un groupe) en suivant la recommandation de l'Union Européenne (2003/361) en la matière, par secteur d'activité et par pays d'implantation.

La deuxième partie porte sur la présentation du consortium et de son environnement. Il s'agit par exemple du type de programme européen sous tutelle, la nature de la R&D poursuivie, le mode de financement, le statut et le profil des membres au sein du consortium, la taille du consortium, les caractéristiques générales du contexte de la collaboration, etc.

La troisième partie s'articule autour des spécificités du projet de R&D mené au sein du consortium. Ces spécificités concernent la complexité du projet, le niveau d'investissement

⁵⁸ Le modèle conceptuel suppose d'ordonner les questions/items dans le sens suivant : déterminants, mécanismes de contrôle, risques collaboratifs et performance.

requis, la spécificité des ressources mobilisées, la capacité d'innovation des membres, la perception des membres par rapport à certains aspects de la collaboration (risque, incertitude, attitude, etc).

La quatrième partie s'intéresse particulièrement aux pratiques de contrôle, au mode de coordination des tâches ainsi qu'aux modes d'appropriation et de diffusion des résultats. S'agissant de la cinquième partie, elle fait l'objet des questions formulées autour de la performance perçue des partenaires et la nature des résultats obtenus par le consortium. Le schéma ci-après (II-4) résume la structure du questionnaire ainsi que les grands axes de chaque partie.

Schéma II-4. La structure du questionnaire

<p style="text-align: center;">Partie 1 : Description du partenaire.</p> <ul style="list-style-type: none">- Taille et catégorie d'entreprise- Secteur d'activité- Pays d'implantation <p style="text-align: center;">Partie 2 : Présentation du consortium.</p> <ul style="list-style-type: none">- Type de programme européen- Taille du consortium- Nature du projet de R&D mené- Source de financement- Profil des membres- Statut des partenaires <p style="text-align: center;">Partie 3 : Caractéristiques du projet et du partenariat.</p> <ul style="list-style-type: none">- Complexité du projet- Investissements requis- Spécificité des ressources- Capacité d'innovation- Perceptions du partenaire par rapport au déroulement de la coopération <p style="text-align: center;">Partie 4 : Management du consortium.</p> <ul style="list-style-type: none">- Mode de contrôle du consortium- Mode de coordination des activités- Mode d'appropriation des résultats- Mode de diffusion des données <p style="text-align: center;">Partie 5 : Performance du consortium.</p> <ul style="list-style-type: none">- Nature des résultats obtenus- Satisfaction individuelle des partenaires- Satisfaction collective des partenaires- Performance du projet individuelle des partenaires
--

Source : élaboré par l'auteur

Dans un deuxième temps, le questionnaire a été traduit en langue anglaise. Le choix de cette langue s'impose du fait que cette dernière constitue la principale langue du programme Horizon 2020. La version en français a été, toutefois, utilisée et administrée à titre de version secondaire.

Une fois disponible en anglais et en français, le questionnaire a été soumis à des chercheurs et experts pour avis. En faisant évaluer le questionnaire auprès de ces derniers, notre but était de tester la qualité globale du questionnaire, la pertinence des items construits ainsi que la compréhension des questions formulées. Ainsi, nous avons adopté un processus de relecture séquentielle scindé en trois phases.

Lors de la première phase, le questionnaire a été adressé à deux évaluateurs : un expert en charge du programme Eureka/Eurostars, et un chercheur en management stratégique. Les commentaires de ces derniers nous ont permis dans une deuxième phase de concevoir une nouvelle version du questionnaire qui a été soumise à trois évaluateurs dont un chercheur en stratégie et innovation et deux experts coordinateurs des programmes RIA (*research and innovation actions*) et IA (*innovation actions*). Sur la base des retours de ces derniers, nous avons apporté des améliorations au questionnaire et avons soumis une troisième fois celui-ci à un chercheur en méthodes quantitatives pour tester la cohérence de l'appareil empirique dans son ensemble (questionnaire, modèle conceptuel et méthode de traitement de données). Le tableau suivant récapitule le processus de révision du questionnaire et présente le profil des évaluateurs en question. A l'issue de cette dernière phase, une dernière version du questionnaire a été conçue et administré auprès de notre échantillon d'étude.

Tableau II-19. Présentation des évaluateurs du questionnaire

Évaluateur	Nom	Profil	Statut	Institution
Phase I				
1	Partick Cornet	Expert	Responsable Programmes collaboratifs internationaux et Coordinateur national des projets EUREKA/EUROSTARS	Banque Publique d'Investissement (Bpi France)
2	Bertrand Quélin	Chercheur	Professeur en management stratégique	HEC Paris
Phase II				
3	Francisco Liñán	Chercheur	Professeur en management et innovation	Anglia Ruskin Universityn Cambridge, UK & Universidad de Sevilla, Spain.
4	Mathieur Girerd	Expert	Coordinateur de projets internationaux (ANR) et du programme Future and Emerging Technologies (H2020).	Agence Nationale de Recherche (ANR)
5	Mariama Cottrant	Expert	Responsable du Pôle Ingénierie de Projets de Recherche Internationaux et Coordinatrice des programmes FET (H2020)	Université Paris-Saclay (UPSay)
Phase III				
6	Nair Abhilash	Chercheur	Professeur en méthodes quantitatives	Indian Institute of Management

Source : Elaboré par l'auteur

Dans un troisième temps, nous avons diffusé le questionnaire auprès des consortiums en R&D relevant des programmes Horizon 2020 et Eureka. Le questionnaire a été administré en ligne

via *Google Forms* qui permet d'héberger et d'envoyer le questionnaire ainsi que la collecte des réponses. Les contacts des cibles proviennent de la base de données CORDIS (*Community Research and Development Information Service*) et de la liste des participants obtenus auprès du secrétariat Eureka/Eurostars.

Les participants au programme H2020 ont été contactés depuis la base de données CORDIS de la Commission Européenne, et depuis *Google Forms* pour les participants au programme Eureka/Eurostars qui ne sont indexés dans cette base de données. Le premier envoi a été effectué au mois de mai 2018 à tous les consortiums ciblés par notre enquête et à trois membres au sein de chaque consortium. Etant donné que le consortium regroupe des membres de profil différent (institution, université, établissement public, association, entreprise, etc.), nous avons ciblé en particulier la catégorie entreprise. Deux relances ont été effectuées par la suite respectivement en juillet 2018 et en septembre 2018. Au total, 232 questionnaires valides ont été reçus en ligne sur *Google Forms*. Dans la section qui suit, nous reviendrons sur le détail et les caractéristiques des cibles contactés ainsi que des réponses reçues.

Section IV : Exploitation des données de l'enquête

Une fois les réponses reçues, il a fallu procéder au traitement et à l'analyse des données pour en tirer des informations fiables pouvant améliorer nos connaissances sur l'ensemble des questions de recherche adoptées. Dans ce cadre, nous avons procédé en deux temps. Dans un premier temps, les données volumineuses obtenues ont été soumises à un processus de transformation et de codification en vue de les rendre exploitables par les méthodes statistiques. Dans un second temps, les méthodes statistiques ont été mobilisées pour produire les résultats de la recherche et les confronter à notre cadre conceptuel. Dans ce qui suit, nous présentons le processus d'exploitation des données, notamment les techniques de traitement des données et les méthodes d'analyse des données.

1. Traitement des données

Le traitement des données est un processus de transformation des données brutes en un ensemble de données codifiées. Ainsi la codification des réponses et leur formalisation dans un dictionnaire des variables est indispensable (Evrard et al., 1993 ; Mothe, 1997). Cette codification consiste à transformer chaque modalité de réponse en chiffre pouvant mesurer une variable.

Concrètement, les variables mesurées sur une échelle de Likert allant de « très faible » à « très élevé » sont codées respectivement de 1 à 5. Cela est notamment le cas des variables x1, x2, x3 puis x5, x7, x8 et x17, x18, x19, x20, x21, x23. De même pour la variable x6 utilisant la même codification sur une échelle Likert de « très négatif » à « très positif ». Pour les variables mesurées sur une échelle de Likert allant de « tout à fait en désaccord » à « tout à d'accord », elles font l'objet d'un codage respectif de 1 à 5. Ces variables sont x10, x11, x12, x13, x14, x15 et x16.

En ce qui concerne les variables x4.1 et x4.2, elles prennent la valeur 1 si le répondant répond par oui. Sinon, elles prennent la valeur 0.

S'agissant de la variable x22, le codage est effectué sur une échelle de 1 à 5 respectivement à la taille du consortium. Ainsi, on code 1 la taille comprise dans l'intervalle [2;4], 2 la taille

comprise dans l'intervalle [5;9], 3 la taille comprise dans l'intervalle [10;19], 4 la taille comprise dans l'intervalle [20;29] et 5 pour la taille de consortium supérieure à 30 membres.

Quant à la variable x9, il s'agit d'une variable binaire qui prend la valeur 1 si une structure collaborative existe chez le partenaire. Dans le cas contraire, on lui attribue la valeur 0.

Enfin, il convient de préciser que ce processus de transformation et de codification ne concerne que les réponses et données relatives aux variables du modèle conceptuel. Les autres réponses et données se rapportant à d'autres éléments du questionnaire ne font pas l'objet d'un traitement particulier. Elles sont exploitées à des fins de statistiques descriptives pour éventuellement enrichir notre compréhension du terrain étudié et par là même notre interprétation des résultats. Le tableau suivant résume pour chaque mesure le codage et les variables associés.

Tableau II-20. Codage des données et des variables

Mesure	Codage	Variable
Echelle de Likert « très faible » à « très élevé »	Valeurs de 1 à 5	x1, x2, x3 x5, x7, x8, x17, x18 x19, x20, x21, x23.
Echelle de Likert « très négatif » à « très positif »	Valeurs de 1 à 5	x6
Echelle de Likert « tout à fait en désaccord » à « tout à fait d'accord »	Valeurs de 1 à 5	x10, x11, x12, x13, x14, x15, x16
Binaire	1 si oui, 0 si non	x4.1, x4.2 et x9
Intervalle	Valeurs de 1 à 5	x22

Source : élaboré par l'auteur

Il ressort de cette synthèse de codification que la quasi-totalité des variables du modèle conceptuel sont codées de la même façon. Cela est la conséquence de la forme standardisée de

des questions relatives aux variables de l'étude, ce qui est préférable pour les traitements statistiques.

Une fois ces données sont codées, la question se pose quant à leur validité. Raison pour laquelle nous avons évalué la validité des données collectées et ce avant d'appliquer les tests statistiques sur le modèle conceptuel. A ce stade, la question de validité se pose au niveau interne. En effet, la validité interne concerne trois aspects à savoir : la validité du construit, la fiabilité interne et l'absence de biais internes.

Pour la validité du construit, il s'agit de s'assurer que les mesures opérationnelles convergent entre elles et qu'elles tendent à expliquer l'essentiel de la variation du construit qu'elles sont censées représenter. En effet, les mesures utilisées n'ayant jamais été testées dans des conditions similaires puisqu'elles ont été traduites, adaptées ou créées pour l'étude, il est donc nécessaire de vérifier la validité de leurs propriétés empiriques (Brulhart et Favoreu, 2006).

Concernant la fiabilité interne, elle implique que les instruments de mesure utilisés doivent permettre la duplication et la reproduction par d'autres chercheurs tout en aboutissant à des résultats concordants. Elle implique également de pouvoir établir des mesures similaires d'un même sujet à des moments différents. Le but est de réduire les erreurs de mesure au niveau de la procédure et des instruments de mesure mobilisés.

S'agissant de la validité interne, elle se rapporte à la validité des relations causales établies entre les variables. Cela fait référence aux biais de variance commune (CMB) évoqués précédemment (cf. section III). S'il est possible de prévenir en amont ces biais, notamment dans la phase de construction et d'administration du questionnaire, il est tout aussi possible de tester l'existence de tels biais dans les données. Ainsi, la contamination des données fait que les variations de la variable dépendantes sont dues à la méthode et/ou à l'instrument de mesure plutôt qu'à la variance réelle des variables indépendantes.

Dans ce cadre, nous avons mobilisé un ensemble de tests permettant de s'assurer de la validité interne des données sous ces trois formes susmentionnées et ce avant de les soumettre aux différentes analyses statistiques. A cette validité interne s'ajoute également la validité externe prise en compte également dans cette recherche. Celle-ci se pose à un stade *ex-post* de la recherche, c'est-à-dire, après l'obtention des résultats pour discuter de leur généralisation, de

leur extension et des domaines de leurs applications en dehors de notre échantillon ou, globalement, de la présente recherche.

2. Analyse des données

Après avoir effectué les traitements nécessaires, nous conduisons un ensemble de tests statistiques à des fins de description et de modélisation. Concrètement, nous appliquons dans un premier temps les analyses descriptives et croisées sur les données collectées. Plus particulièrement, ces analyses portent essentiellement sur les données complémentaires non requises par le modèle conceptuel. L'analyse descriptive consiste à analyser les caractéristiques des variables dans un modèle univarié. L'analyse croisée ou bi-variée, quant à elle, consiste à analyser les caractéristiques d'une donnée/variable en fonction des caractéristiques d'une autre. Cela aboutit à des représentations sous forme de tableaux de caractéristiques et de contingence qui résultent du tri croisé entre deux ou plusieurs variables (Moscarola, 1990 ; Ganassali, 2007). La finalité de ces analyses dans notre cas est purement descriptive et ces dernières n'ont pas vocation d'affirmer ou confirmer les hypothèses de recherche. Le but est de mieux visualiser les caractéristiques de l'échantillon étudié et ainsi enrichir notre compréhension du terrain empirique.

Dans un second temps, nous procédons au test d'hypothèse pour mettre à l'épreuve empirique le modèle conceptuel de recherche élaboré. Pour ce faire, la modélisation par les équations structurelles ou la SEM (*structural equation modeling*) a été adoptée. Cette méthode permet de mettre en évidence des relations de causalité multiples entre plusieurs variables explicatives et dépendantes. Ainsi, deux principales approches d'estimation des paramètres du modèle sont le plus souvent mobilisées dans le cadre de cette méthode. D'une part, CB-SEM (*covariance-based*) comme le Lisrel (*Linear Structural Relationships*) qui utilise la covariance et le maximum de vraisemblance. D'autre part, l'approche PLS (*Partial Least Square*) qui repose, à l'inverse, sur la variance en utilisant la régression par les moindres carrés partiels.

De manière globale, la méthode SEM relie, d'une part, une ou plusieurs variables latentes à des variables manifestes. C'est ce qu'on appelle le modèle de mesure (*mesurement model*) ou le modèle externe (*outer model*). Ainsi, deux cas de figures se présentent. Soit la variable latente est reflétée par la variable manifeste et y est reliée par une régression simple plus une marge

d'erreur. On parle alors du modèle réflectif (Jakobowicz, 2007) ou réflexif (Fernandes, 2012) qui se définit ainsi :

$$\mathbf{x}_{kj} = \boldsymbol{\pi}_{kj} \boldsymbol{\zeta}_k + \boldsymbol{\varepsilon}_{kj} \quad (1.1)$$

avec x_{kj} est le vecteur associé à la j^e variable manifeste de la variable latente $\boldsymbol{\zeta}_k$, $\boldsymbol{\pi}_{kj}$ le loading associé à x_{kj} , $\boldsymbol{\varepsilon}_{kj}$ est le terme d'erreur de mesure des variables manifestes.

La valeur de la variable manifeste est alors produite par la variable latente.

Soit, le second cas de figure, la variable latente est déterminée par les variables manifestes. Il s'agit dès lors d'un modèle formatif. On note ainsi :

$$\boldsymbol{\zeta}_k = \sum_j \boldsymbol{\omega}_{kj} \mathbf{x}_{kj} + \boldsymbol{\delta}_k \quad (1.2)$$

où $\boldsymbol{\zeta}_k$ est la variable latente, $\boldsymbol{\omega}_{kj}$ est le poids associé à la j^e variable manifeste x_{kj} , et $\boldsymbol{\delta}_k$ est le terme d'erreur.

Dans ce modèle, la variable latente est une combinaison linéaire des variables manifestes correspondantes.

D'autre part, la méthode SEM relie également deux ou plusieurs variables latentes entre elles. Ces liaisons forment le modèle structurel (structural model) ou le modèle interne (inner model). A son tour, celui-ci peut revêtir deux formes. Soit la forme récursive avec des liens de causalité unidirectionnels. Soit la forme non récursive avec des liaisons bidirectionnelles entre les variables latentes.

Quant aux approches de la méthode SEM, elles présentent certaines caractéristiques et des conditions d'application différentes. En effet, l'approche CB-SEM permet de comparer ou d'évaluer des modèles en vue de confirmer une théorie. Cela implique l'existence d'un background théorique sous-jacent solide avec des hypothèses et modèles de recherche initialement vérifiés. En outre, cette approche pose certaines conditions quant à son application dont principalement l'indépendance des observations, la distribution multivariée des données,

et la taille importante de l'échantillon (Fornell et Bookstein, 1982 ; Roussel et al., 2002 ; Hair et al, 2014 ; Lowry et Gaskin, 2014). Cependant, les travaux de Bentler et Chou (1987) et Barnes et al., (2001) ont mis en évidence le fait qu'il est difficile de remplir la condition de normalité en sciences sociales que, très souvent, les données ne suivent pas une loi normale.

Pour remédier à ces limites, Wold (1982) a développé l'approche PLS qui constitue une alternative lorsque les données ne satisfont pas aux conditions susmentionnées, en particulier la taille et la normalité des données (Jakobowicz, 2007 ; Hair et al. 2012 ; Fernandes, 2012 ; Lowery et Gaskin, 2014). Concrètement, la PLS apporte la technique du ré-échantillonnage (*bootstrapping*) qui atténue l'influence de la non-normalité ou de la taille insuffisante d'observations (Preacher et Hayes, 2004). Si la CB-SEM tente de reproduire la matrice théorique de covariances, la PLS, en revanche, tente de maximiser la variance expliquée de la variable dépendante. Pour cette raison, la PLS a vocation initialement prédictive et exploratoire bien qu'elle puisse aussi se révéler pertinente dans les recherches confirmatoires (Lowery et Gaskin, op.cit ; Fernandes, 2012).

Par ailleurs, bien qu'il présente beaucoup de similitudes, le déploiement des tests de la SEM diffère sur certains aspects en fonction de l'approche choisie comme l'unidimensionnalité et les tests d'évaluation du modèle. Le tableau ci-dessous présente une comparaison de ces deux approches.

Tableau II-21. Comparaison entre les approches CB-SEM et PLS-SEM

Caractéristiques	CB-SEM	PLS-SEM	Références
Vocation de la recherche	Confirmation et vérification de la théorie	Exploration Extension de la théorie Confirmation	Hair et al, (2014) Jakobowicz, (2007) Lowery et Gaskin, 2014
Modèle de mesure	Réflexif	Réflexif et formatif	Hair et al, (2014) Lowery et Gaskin, (2014)
Modèle structurel	Récurif et non récurif	Récurif	Hair et al, (2014) Lowery et Gaskin, 2014
Sous-modèle favorisé	Modèle structurel	Modèle de mesure	Jakobowicz, (2007)
Conditions	Indépendance, homogénéité et multinormalité	Pas de conditions particulières	Fornell et Larcker, (1981) Preacher et Hayes, (2004) Hair et al, (2014) Lowery et Gaskin, (2014)
Echantillon	Elevé	Faible	Lowery et Gaskin, (2014) Fornell et Larcker, (1981)
Evaluation du modèle	Qualité d'ajustement du modèle	Qualité prédictive	Hair et al, (2014)
Complexité du modèle	Faible	Elevée	Hair et al, (2014) Lowery et Gaskin, (2014)

Source : Lowery et Gaskin, (2014, p.20 et 34 ; Hair et al, (2014, p. 144) ; Fernandes, (2012, p.113) ; Jakobowicz, (2007, pp. 40-41)

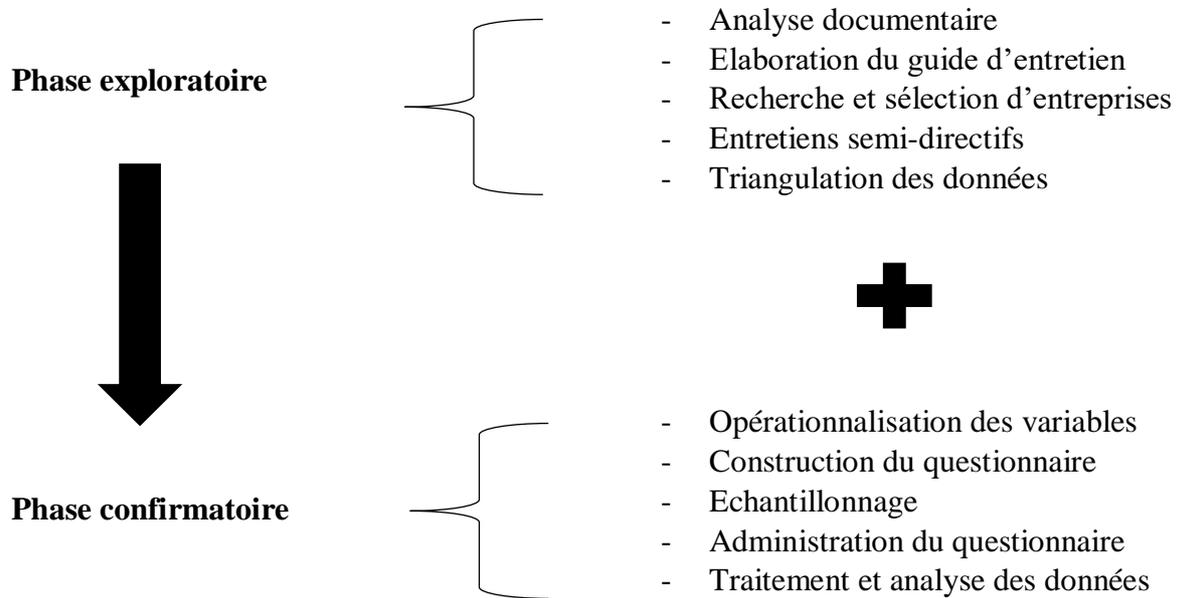
Pour notre part, nous adoptons l'approche PLS avec un modèle de mesure réflexif et un modèle structurel récurif. Ainsi, plusieurs raisons peuvent étayer ce choix. Premièrement, il s'agit de la vocation et la démarche de notre recherche. Bien que notre démarche ait emprunté la voie de l'exploration sur quelques aspects en amont de l'élaboration du modèle théorique, elle reste essentiellement hypothético-déductive. A cet effet, la PLS se révèle pertinente non seulement dans les phases d'extension (Hair et al, 2014) et de vérification des théories (Fornell et Bookstein, 1982), mais aussi dans les recherches confirmatoires ou hypothético-déductives (Fornell et Bookstein, 1982, p. 148 ; Roussel et al., 2002 cités par Amabile et al, 2011, p. 22 ; Lowry et Gaskin, 2014, p. 17 ; Fernandes, 2012, p.110). Deuxièmement, nous utilisons dans

notre modèle théorique, en plus des variables d'intervalle et ordinales, des variables nominales. L'exploitation de ces dernières se prête plus à l'approche PLS plutôt qu'à l'approche Lisrel ou CB-SEM. Troisièmement, nous testons des effets interactifs *via* les variables modératrices. Dans ce cadre, la PLS est privilégiée pour appliquer de tels tests (Lowry et Gaskin, 2014). Quatrièmement, la PLS a été choisie pour sa robustesse (Chin, 1998), sa souplesse en ceci qu'elle n'exige pas la multinormalité (Fornell et Larcker, 1981 ; Jakobowicz, 2007 ; Fernandes, 2012 ; Lowry et Gaskin, op.cit; Hair et al, 2014), ni l'homogénéité et l'indépendance des observations (Lowry et Gaskin, op.cit ; Hair et al, op.cit), ou encore un nombre important d'échelles de mesures (Fornell et Larcker, op.cit). A cela s'ajoute la simplicité de son algorithme (Tenenhaus, 1998). Enfin, concernant la taille minimum de l'échantillon que l'on peut exploiter *via* la PLS selon Chin (1998) et Hair et al, op.cit), il faut multiplier par 10 le nombre de variables manifestes relatives à la variable latente dépendante (endogène) du plus grand nombre de variables latentes indépendantes (exogène)⁵⁹.

Enfin, l'ensemble des techniques de traitement et d'analyse des données ont été effectuées à l'aide de plusieurs logiciels selon la nature des tests à conduire. Ainsi, le logiciel SPSS a été utilisé pour le codage, la transformation des variables ainsi que pour les analyses descriptives et croisées. Pour les tests de biais de variance commune le logiciel AMOS a été privilégié. Pour l'analyse factorielle confirmatoire (AFC) et le teste d'hypothèse, le logiciel Smart-PLS 3 a été utilisé. Le schéma suivant récapitule l'ensemble des étapes de la méthodologie suivie.

⁵⁹ “PLS-SEM minimum sample size should be equal to the larger of the following: (1) ten times the largest number of formative indicators used to measure one construct or (2) ten times the largest number of structural paths directed at a particular latent construct in the structural model” (Hair et al, 2014, p.144).

Schéma II-5. Les étapes suivies lors des deux phases de recherche



Source : élaboré par l'auteur

Au cours de ce quatrième chapitre, nous avons justifié la méthodologie de la phase confirmatoire. Le déploiement de cette dernière a nécessité deux phases importantes relatives à la collecte des données ainsi qu'à leurs exploitations.

La première phase a concerné, d'abord, les étapes d'opérationnalisation des variables du modèle conceptuel pour les transformer en données accessibles sur le plan empirique. L'opérationnalisation des variables s'est effectuée essentiellement sur la base de la littérature avec quelques adaptations issues de nos constats tirés de la phase exploratoire. Ensuite, nous avons identifié sur le terrain de recherche les cibles correspondant à la nature des données recherchées. Après une série de tri et de sélection effectuée sur les consortia relevant des programmes européens pour la recherche et l'innovation, nous avons présenté les caractéristiques à la fois de la population d'étude et de l'échantillon théorique tout en présentant la taille de l'échantillon final. Ce dernier a été composé de 232 partenaires engagés dans les consortia de R&D sponsorisés dans le cadre des programmes-cadres européens Horizon 2020 et Eureka. Enfin, nous avons explicité la façon dont nous avons administré le questionnaire auprès des répondants ainsi que les précautions prises pour renforcer la validité du questionnaire et, par là même, des données recueillies.

La seconde phase, quant à elle, a porté sur les étapes en aval de la construction de l'enquête statistique. Il s'agit des méthodes de traitement et de transformation des données brutes en un ensemble de données codifiées. Cette codification a consisté à transformer chaque modalité de réponse en valeur pouvant mesurer une variable. Cela a permis de préparer les données en vue d'une exploitation statistique. Dans cette perspective, les méthodes d'analyse de données ont été abordées et justifiées. Ces dernières ont porté sur les méthodes d'analyse descriptive, d'analyse croisée, d'analyse factorielle confirmatoire ainsi que sur les méthodes de régression permettant de tester le modèle et les hypothèses de recherche.

**CONCLUSION DE LA
DEUXIÈME PARTIE**

**MÉTHODOLOGIE ET
CONSTRUCTION DES PHASES DE
LA RECHERCHE**

Notre travail de recherche vise à apporter des éléments de réponse à nos questions de recherche. Dans ce cadre, il a été indispensable d'expliquer les différentes étapes de recherche poursuivies pour administrer la preuve empirique permettant de justifier les éléments de réponses fournis par rapport aux questions de recherche. Pour ce faire, nous avons procédé en deux temps correspondant à deux phases de recherche distinctes. Il s'agit de la phase exploratoire d'une part, et de la phase confirmatoire d'autre part.

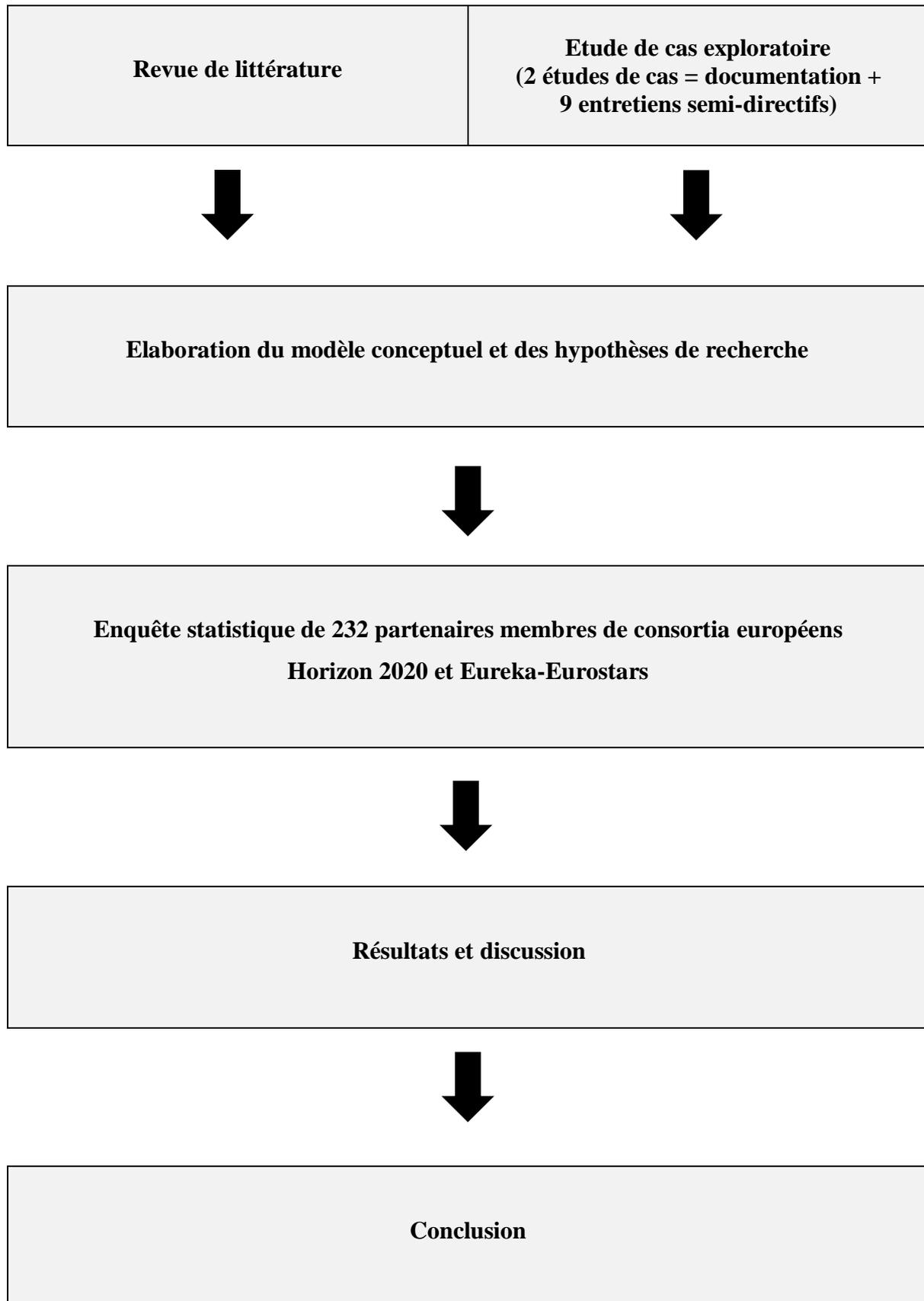
S'agissant de la première phase, nous avons tenté d'améliorer notre compréhension de la problématique et des spécificités du terrain étudié en vue d'adapter le cadre théorique de la recherche. Au cours de cette phase et parallèlement à la revue de littérature, une approche qualitative a été adoptée *via* des observations exploratoires. Ainsi, des méthodes spécifiques de collecte de données ont été mobilisées dans ce cadre comme l'analyse documentaire et les entretiens semi-directifs. Cela a permis de confronter les constats tirés des études de cas exploratoires avec notre revue de littérature afin de compléter le cadre théorique à partir duquel les hypothèses de recherche ont été formulées et le modèle conceptuel de recherche a été formalisé.

Pour procéder au test du modèle de recherche, la phase confirmatoire a mis l'accent sur deux principaux aspects. Le premier s'est articulé autour de l'opérationnalisation des variables et leur conversion en variables mesurables sur le plan empirique. Cela a impliqué de puiser dans les travaux antérieurs mais aussi de mobiliser les constats tirés des observations exploratoires. L'opérationnalisation des variables s'est accompagnée aussi de la construction du questionnaire et la formulation des items permettant de mesurer les variables de l'étude. Par ailleurs, nous avons expliqué la façon dont l'échantillon théorique a été composé ainsi que la manière dont le questionnaire a été diligenter et, donc, la façon dont l'échantillon final a été obtenu. Le second

aspect de cette phase confirmatoire a été la définition des méthodes de traitement, de codage et d'analyse des données recueillies. Ce processus de transformation des données a été indispensable pour permettre l'exploitation statistique des données collectées.

La partie suivante de cette recherche sera dédiée à la présentation des données et des résultats de la recherche, d'un côté, et, de l'autre, à la discussion ainsi qu'à la mise en perspective de ces résultats obtenus.

Schéma II-6. Les phases phares de la recherche



**L'ANALYSE EMPIRIQUE DU CONTRÔLE
MANAGÉRIAL AU SEIN DES CONSORTIUMS DE
R&D EUROPÉENS**

INTRODUCTION DE LA TROISIÈME PARTIE

Après avoir explicité notre démarche méthodologique et formulé nos hypothèses de recherche dans la partie précédente, la troisième partie de ce travail de recherche portera sur l'analyse empirique de la mise en place du contrôle managérial au sein des consortiums de R&D relevant des programmes européens pour la recherche et l'innovation, en l'occurrence Horizon 2020 et Eureka-Eurostars. Celle-ci sera scindée en deux chapitres.

Le chapitre (5) sera consacré à la présentation des données et des résultats de la recherche. Il s'agira, en effet, de présenter les données recueillies ainsi que les analyses descriptives et croisées pour mieux visualiser les caractéristiques de l'échantillon effectif et améliorer notre compréhension du terrain étudié. Ensuite, nous procéderons à l'analyse des propriétés empiriques de notre modèle de mesure. A l'issue de cette analyse, nous examinerons le modèle structurel en procédant aux tests d'hypothèses.

Le chapitre (6), quant à lui, sera dédié à la discussion des résultats empiriques et leur rapprochement avec les travaux antérieurs. Plus particulièrement, la discussion des résultats se fera à travers l'interprétation et l'explication des résultats des tests d'hypothèses au regard du contexte de l'étude d'une part, et à travers une mise en perspective par rapport à la littérature managériale sur le sujet du contrôle managérial inter-organisationnel et de l'innovation.

**TROISIÈME PARTIE : L'ANALYSE EMPIRIQUE DU CONTRÔLE MANAGÉRIAL
AU SEIN DES CONSORTIUMS DE R&D EUROPÉENS**

CHAPITRE 5

**Présentation et analyse des
résultats**

CHAPITRE 6

**Discussion des résultats de la
recherche**

Le présent chapitre propose de présenter et d'analyser les résultats de la recherche. Il s'agit, dans un premier temps, de présenter les données recueillies liées à notre échantillon d'étude. Une présentation des principales caractéristiques relevant des 232 firmes participantes à notre enquête statistique s'avère indispensable pour estimer leur représentativité par rapport à la population d'étude. Cette représentativité est examinée à la fois en terme qualitatif et quantitatif. Pour une meilleure compréhension du terrain, une analyse à la fois descriptive et croisée des données brutes est mobilisée afin d'exploiter les informations utiles à l'interprétation des résultats.

Dans un second temps, le chapitre examine les résultats liés aux tests d'hypothèses. Cela exige de conduire, en amont, un ensemble d'analyses et de présenter leurs résultats. Il s'agit particulièrement des résultats liés au modèle de mesure comme l'analyse factorielle confirmatoire (AFC) et les tests de biais de variance commune (CMB). A l'issue de ces analyses, les résultats du modèle structurel sont présentés et les conclusions sont tirées pour les confronter aux hypothèses de recherche initialement formulées.

Le chapitre est ainsi scindé en deux sections présentant respectivement les données brutes et les résultats issus des analyses effectuées.

- **Section I : Représentativité et analyse des données empiriques**
- **Section II : Analyse des résultats du modèle de recherche**

Section I : Représentativité et analyse des données empiriques

Dans cette section, nous procédons à une présentation des données empiriques recueillies. Cette présentation permet, d'une part, d'examiner le caractère représentatif des données collectées par rapport au terrain étudié à travers une comparaison des caractéristiques qualitatives mais aussi un test quantitatif de biais de non-réponse. D'autre part, elle permet à travers une analyse descriptive et croisée des données d'enrichir nos informations sur le terrain et ainsi guider notre interprétation des résultats de la recherche.

1. Présentation et représentativité des données de l'échantillon

Nous présentons dans ce qui suit l'échantillon que nous avons observé tout en discutant de sa représentativité. En effet, notre échantillon final porte sur 232 firmes partenaires au sein des consortia de R&D européens issus des programmes Horizon 2020 et Eureka⁶⁰. Ainsi, l'étude de la représentativité de l'échantillon obtenu par rapport à la population d'étude s'avère indispensable. Pour ce faire, nous procédons en deux temps. Dans un premier temps, nous examinons la représentativité qualitativement à travers une comparaison des caractéristiques générales de l'échantillon final par rapport à la population générale. Dans un second temps, nous examinons la représentativité quantitativement en procédant au test statistique.

S'agissant de la représentativité qualitative, nous présentons les caractéristiques générales de notre échantillon final en termes de pays d'origine du partenaire, sa taille, son secteur d'activité ainsi que le type de programme européen dans lequel s'inscrit le consortium de R&D. Ainsi, la répartition des réponses obtenues par pays d'origine fait apparaître 22 pays européens représentés dans l'échantillon final. Leur répartition est similaire à celle que nous avons pu observer au niveau de la population d'étude (cf. tableau II-12). Ainsi, notre échantillon est dominé par la participation de l'Allemagne (14.66%), l'Espagne (12.50%), la France (11.64%), l'Italie (11.21%), le Royaume-Uni (10.78%) et le Pays-Bas (9.91%).

⁶⁰ Le programme Eureka comprend aussi les consortiums Eurostars.

Tableau III-1. Répartition de l'échantillon final par pays d'origine

Pays	Répondant	%
Allemagne	34	14.66%
Autriche	7	3.02%
Belgique	5	2.16%
Bulgarie	2	0.86%
Danemark	2	0.86%
Espagne	29	12.50%
Finlande	8	3.45%
France	27	11.64%
Grèce	13	5.60%
Hongrie	1	0.43%
Italie	26	11.21%
Norvège	2	0.86%
Pays-Bas	23	9.91%
Pologne	1	0.43%
Portugal	3	1.29%
Royaume-Uni	25	10.78%
Serbie	1	0.43%
Slovaquie	1	0.43%
Slovénie	4	1.72%
Suède	6	2.59%
Suisse	11	4.74%
Tchéquie	1	0.43%
Total	232	100.00%

Source : Elaboré par l'auteur

En ventilant les firmes participantes à notre échantillon par leur taille et ce sur la base de la recommandation de l'Union Européenne (2003/361) en matière de catégorisation des entreprises, nous obtenons dans le tableau ci-après une distribution plus au moins équilibrées. Les grandes entreprises représente 31.90% de l'échantillon, suivies par les PME et les entreprises de taille moyenne qui représentent respectivement 22.84% et 20.26% des

répondants. Enfin, les micro-entreprises représentent 16.81% et les filiales arrivent en dernière position avec 8.19% du total des entreprises participantes à l'enquête.

Tableau III-2. Répartition de l'échantillon effectif par catégorie d'entreprise

Taille	Répondant	%
Micro-entreprise	39	16.81%
PME	53	22.84%
Entreprise intermédiaire	47	20.26%
Grande entreprise	74	31.90%
Filiale d'un groupe	19	8.19%
Total	232	100.00%

Source : Elaboré par l'auteur

Quant à la répartition de l'échantillon par secteur d'activité des répondants, il apparaît que plusieurs secteurs y sont représentés. Cela confirme notre choix de départ de cibler le pilier primauté industrielle pour le programme H2020, et le pilier projets collaboratifs et Eurostars pour le programme Eureka étant donné la diversité des secteurs et des thématiques qui caractérisent les projets associés à ces piliers. Ainsi, les domaines de la haute technologie, l'industrie mécanique et les TIC occupent des positions importantes par rapport au reste. Le tableau présente en détail la ventilation de des répondants par leurs secteurs d'activité.

Tableau III-3. Répartition de l'échantillon par secteur d'activité

Secteur	Répondant	%
Agriculture, Agroalimentaire	4	1.72%
Aviation & Aéronautique	15	6.47%
Chimie	6	2.59%
Commerce & Transport	12	5.17%
Construction	7	3.02%
Consulting & Etudes	11	4.74%
Energie	16	6.90%
High-Tech	45	19.40%
Mécanique	42	18.10%
Santé	24	10.34%
Services	19	8.19%
TIC	31	13.36%
Total	232	100.00%

Source : Elaboré par l'auteur

En examinant l'échantillon obtenu selon les programmes européens dont relèvent les firmes participants, le tableau ci-dessous montre une majorité des partenaires relevant des consortia H2020. Ceux-ci représentent 55.17% et 31.46% respectivement pour les consortia RIA et les consortia IA. Ces proportions sont proches de celles observées au niveau de la population étudiée (58.4% RIA et 41% IA, cf. tableau II-11). En revanche, les consortia Eureka-Eurostars représentent ensemble environ 13%, ce qui est également proche de la part des participants Eureka-Eurostars dans la population étudiée, soit 15.88% (=153/963) (cf. tableau II-14). Par ailleurs, la dynamique d'innovation est bien représentée dans l'échantillon avec 55.17% de consortia (RIA) orientés « recherche » (*research-oriented consortia*) et 44.83% des consortia (IA, Eureka et Eurostars) orientés « marché » (*market-oriented consortia*).

Tableau III-4. Répartition de l'échantillon par type de programme européen

Programme	Répondant	%
RIA H2020	128	55.17%
IA H2020	73	31.46%
Eureka	19	8.18%
Eurostars	12	5.17%
Total	232	100.00%

Source : Elaboré par l'auteur

Il ressort des caractéristiques de notre échantillon final que celui-ci est représentatif en termes de pays d'origine des participants, de taille d'entreprises participantes, de secteurs d'activité et de stades (amont et aval) de la R&D. Ces caractéristiques sont, en outre, conformes aux observations tirées de la population étudiées.

Pour compléter notre analyse de la représentativité, le contrôle du biais de non-réponse est important pour examiner la représentativité des répondants par rapport aux non-répondants. Une manière de contrôler ce biais consiste à comparer les premières et les dernières réponses afin de voir si elles présentent des différences significatives. Connors and Elliot (1994, p. 16) soulignent que « *les répondants ont été regroupés comme premiers ou derniers répondants. Les réponses des deux groupes aux questions de l'échelle de Likert ont été comparées en utilisant le test de Student. Aucune différence n'a été constatée entre les réponses des premiers et derniers répondants, et les résultats peuvent être généralisés à la population cible (Miller & Smith, 1983)* »⁶¹.

Concrètement, cela amène à comparer les moyennes des dix premières réponses à celles des dix dernières. Les résultats des tests T de comparaison de moyennes effectués sur les deux catégories de réponses ne montrent aucune différence significative, ce qui indique l'absence de biais de non-réponse et, par conséquent, atteste de la bonne représentativité de notre échantillon. Le tableau ci-après récapitule les principaux résultats des tests effectués.

⁶¹ Texte d'origine: "Respondents were grouped as early or late respondents. The two groups were compared on their responses to the Likert scale questions using t-tests. No differences were found between the responses of early and late respondents so the results are generalizable to the target population (Miller & Smith, 1983)".

Tableau III-5. Test de biais de non-réponse

Variable	t Stat	t critical (two-tailed)	Sig (5%)
Ecos1	0.796789	2.262157	0.499224
Ecos2	1.867629	2.262157	0.094656
Ecos3	0.888523	2.262157	0.397385
Outcome Ctrl	1.963961	2.262157	0.081126
Social Ctrl 1	0.238798	2.262157	0.793654
Social Ctrl 2	0.876523	2.262157	0.388385
Behavior Ctrl 1	1.909091	2.262157	0.088595
Behavior Ctrl 2	0.937043	2.262157	0.373199
Behavior Ctrl 3	1.172106	2.262157	0.271246
Behavior Ctrl 4	0.937043	2.262157	0.373199
Perf 1	1.963961	2.262157	0.081126
Perf 2	1.405564	2.262157	0.193422
Perf 3	2.089578	2.262157	0.066229
Perf 4	1.768519	2.262157	0.110765
Opp risk 1	1.833091	2.262157	0.087865
Opp risk 2	1.867654	2.262157	0.099807
Dep risk 1	1.463850	2.262157	0.177268
Dep risk 2	0.245778	2.262157	0.811374
ExpR	1.565748	2.262157	0.167851
ExpT	1.40556	2.262157	0.193422

Source : Elaboré par l'auteur

2. Analyse descriptive des données

L'analyse descriptive des données consiste comme son nom l'indique à décrire les données recueillies pour mieux cerner les caractéristiques du terrain étudié. Cette analyse a pour objectif de visualiser l'échantillon observé et de dégager une ou plusieurs tendances permettant de mieux comprendre le contexte dans lequel les résultats sont obtenus. L'analyse descriptive faite dans cette recherche porte essentiellement sur les données pouvant améliorer notre compréhension du terrain et, par conséquent, enrichir notre analyse et discussion des résultats⁶². Il s'agit plus particulièrement de la présentation des consortiums (domaine technologique, source de financement, nature des activités de R&D menées), la composition des consortiums (taille du consortium, profil des partenaires et du principal acteur), les déterminants du consortium (motivations des membres à participer au consortium) et la

⁶² Les autres données du questionnaire sont présentées au niveau de l'annexe III.

présentation des résultats obtenus par les consortiums (nature des résultats obtenus et leurs modes d'appropriation).

2.1 Présentation des consortiums

Les données présentées dans ce qui suit sont relatives au domaine de la R&D conduite au sein du consortium, à la principale source de financement du consortium et, enfin, à la nature des activités menées par le consortium.

La ventilation des consortiums par domaine technologique fait apparaître une concentration des projets de R&D sur cinq domaines représentant environ 75%. Il s'agit en particulier de l'informatique et télécoms (29.70%), le matériel et équipement (14.20%), l'aviation et l'aéronautique (12.60%), l'énergie (11.40%) et l'électronique (9.30%). Le poids des autres domaines est faible et représente moins de 4%. Le tableau ci-dessous présente le poids relatif de chaque domaine de R&D dans l'échantillon final.

Tableau III-6. Ventilation des consortiums par domaine de la R&D

Domaine de la R&D	%
Agriculture & Agroalimentaire	1.60%
Aviation & Aéronautique	12.60%
Chimie	2.70%
Transport & Logistique	3%
Matériel & Equipement	14.2%
Energie	11.40%
Infrastructure & Construction	3.20%
Electronique	9.30%
Santé	2.43%
Biologie & Biotech	3.8%
Informatique & Télécoms	29.70%
Autre	6.07%
Total	100.00%

Source : Elaboré par l'auteur

En matière de financement des consortiums étudiés, notre échantillon comporte les consortiums subventionnées en partie ou en totalité par les programmes européens H2020 et Eureka. Ainsi, les partenaires peuvent obtenir d'autres financements et la part des financements publics peut changer en conséquence. Dans ce cadre, nous nous intéressons à la principale source de financement et distinguons entre la subvention du gouvernement de chaque entreprise membre du consortium, la subvention de l'Union Européenne, le financement privé à travers des cotisations des membres ou autres types de financements provenant d'autres programmes publics ou communautaires en dehors de Horizon 2020 et Eureka.

Les données font apparaître que l'essentiel du financement d'environ 90% des consortia de l'échantillon provient des fonds publics, ce qui correspond au type de consortiums ciblés dans cette recherche. En outre, ces proportions sont proches des proportions relatives aux types de consortiums (Eureka, Eurostars, RIA, IA) compris dans notre échantillon (cf. tableau III-4). Le tableau ci-après fournit les informations relatives à la distribution des consortiums par principale source de financement des consortiums.

Tableau III-7. Répartition des consortiums par principale de source de financement

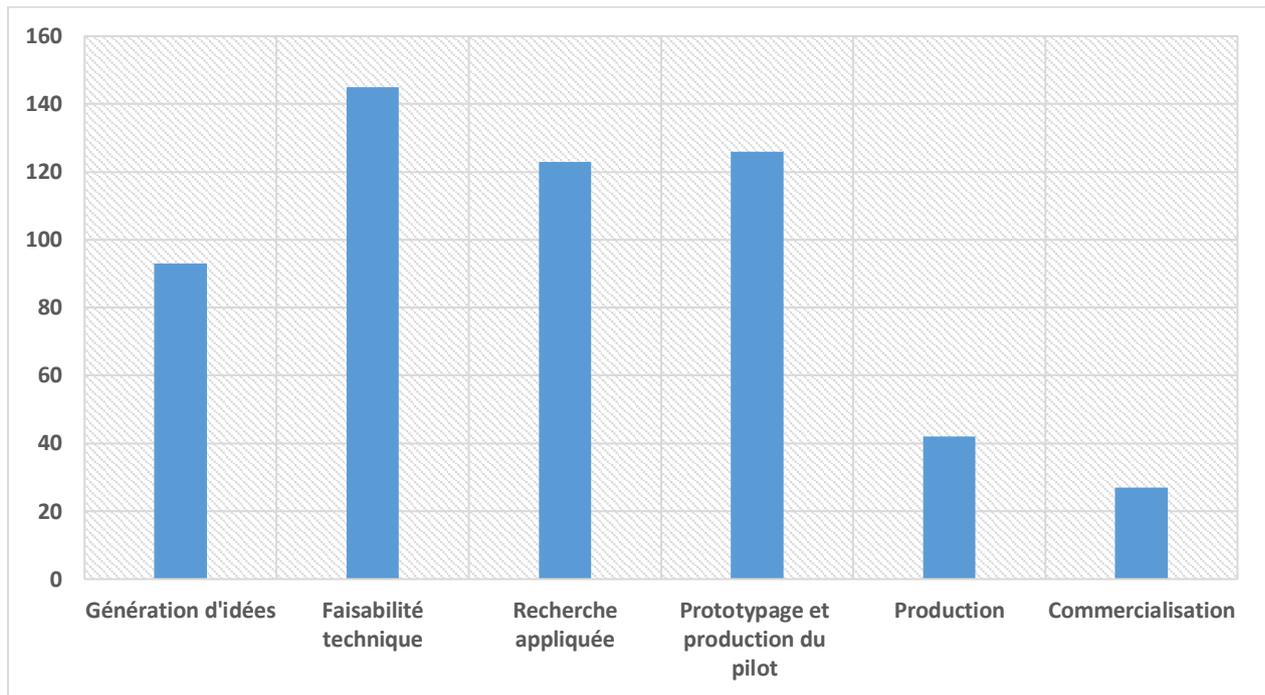
Principale source de financement	%
Gouvernement	10.04%
Subvention communautaire (exp. CE)	79.28%
Cotisation des membres	6,68%
Autres	4%
Total	100%

Source : Elaboré par l'auteur

S'agissant de la nature des activités conduites au sein des consortiums couverts par notre étude, le diagramme ci-dessous montre que les consortiums portent sur les différents maillons de la R&D allant de la génération d'idées à la commercialisation (notamment la distribution des premiers échantillons pour test)⁶³. La génération d'idée comporte la recherche de base et la formulation du concept technologique. La faisabilité technique renvoie à la formulation et à la démonstration de la preuve de concept (*proof of concept*). La recherche appliquée, quant à elle, prend en charge les phases de validation et de démonstration de la technologie dans un environnement significatif. Le prototypage et la production du pilot consistent à développer le modèle ainsi que son procédé permettant sa reproduction en grandes séries. Enfin, les phases de production et de commercialisation concernent la fabrication et la distribution d'une petite série de produits destinés à être tester avant le lancement effectif de la technologie.

Les données présentées ci-dessous font ressortir que dans la majorité des cas, les consortiums se focalisent sur les quatre premières phases recouvrant ainsi les activités d'exploration (génération d'idée et faisabilité technique) et d'exploitation de la R&D (recherche appliquée et développement de prototype et du pilot).

⁶³ Voir tableau II-5 sur les niveaux de TRL (cf. Partie II, Chapitre III).

Diagramme III-1. Activités de R&D au sein des consortiums

Source : Elaboré par l'auteur

2.2 Composition des consortiums

Pour visualiser la composition interne des consortiums, nous nous intéressons au nombre de participants par consortium, au profil du principal partenaire au sein du consortium ainsi qu'au profil des membres du consortium.

La distribution des consortiums par la taille (nombre de partenaires membres) montre une majorité des consortia de taille intermédiaire, en particulier entre 10 et 19 membres et entre 5 et 9 membres qui représentent respectivement 46.20% et 35.20% de l'échantillon. En revanche, les consortia de grande taille (supérieur à 20 membres) représentent 12.60% et ceux de petite taille (inférieur à 5 membres) 6%. De ce fait, la tendance des consortia, par rapport aux coopérations en R&D, à regrouper un plus grand nombre de partenaires se reflète bien dans notre cas. Le tableau suivant indique le pourcentage relatif à chaque taille de consortium dans notre échantillon.

Tableau III-8. Répartition des consortiums par taille

Le nombre de participants	Consortium en %
Entre [2 ; 4]	6.00%
Entre [5 ; 9]	35.20%
Entre [10 ; 19]	46.20%
Entre [20 ; 29]	4.40%
30 et plus	8.20%
Total	100%

Source : Elaboré par l'auteur

Toutefois, les membres du consortium n'ont pas le même niveau de contribution et d'engagement dans la collaboration. Ainsi, les principaux partenaires (*project leader*) y assument un rôle plus important que les autres membres (partenaire ou sous-traitant) en termes de coordination au sein du consortium et avec le monde externe, d'investissement financier, de prise de décision, etc.

Il ressort des données obtenues que plus de 75% des consortia étudiés ont comme partenaire principal les firmes privées et les organismes de recherche. Ensuite, les universités occupent le deuxième niveau avec 18.10%. En dernier, nous trouvons les entreprises publiques et les associations avec respectivement 3.78% et 1.62%. Le tableau ci-dessous indique la part de chaque catégorie de principal partenaire dans les consortiums.

Tableau III-9. Le profil du principal partenaire dans les consortiums

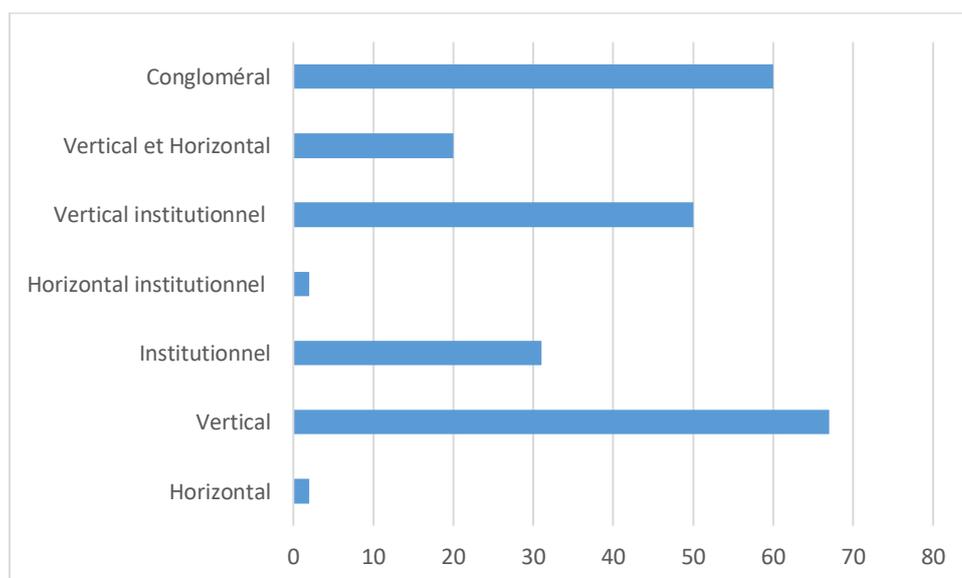
Le principal partenaire au sein du consortium	Consortium en %
Organisme de recherche	37.31%
Université	18.10%
Entreprise publique	3.78%
Entreprise privée	39.19%
Association	1.62%
Total	100%

Source : Elaboré par l'auteur

En ce qui concerne le profil des partenaires (principaux ou secondaires) dans le consortium, nous classons dans ce qui suit les consortiums en plusieurs catégories pour mieux visualiser leur composition interne. Ainsi, le consortium horizontal est un consortium composé de concurrents directs ou potentiels, tandis que le consortium vertical est composé essentiellement de clients et fournisseurs directs ou potentiels. Le consortium institutionnel est un consortium où les membres sont essentiellement les organismes de recherche et les universités. Lorsque le consortium inclut à la fois les institutionnels et les entreprises concurrentes, il est qualifié de « horizontal institutionnel ». Inversement, lorsqu'il inclut à la fois les institutionnels et les clients et/ou fournisseurs, il est qualifié de « vertical institutionnel ». De même quand le consortium regroupe à la fois les concurrents et les clients-fournisseurs, il est appelé consortium vertical et horizontal. Enfin, lorsque le consortium est constitué d'un mélange des catégories précédentes, il est qualifié de consortium congloméral, i.e., présence à la fois des concurrents, des clients, des fournisseurs, des institutions, des universités, des associations, etc.

Le diagramme ci-après montre que les catégories les plus représentées sont les consortiums verticaux, les consortiums congloméraux et les consortiums verticaux institutionnels. Ainsi, la part des consortia exclusivement horizontaux et horizontaux et institutionnels apparaissent très faible.

Diagramme III-2. La catégorie des consortiums selon les répondants⁶⁴



Source : Elaboré par l'auteur

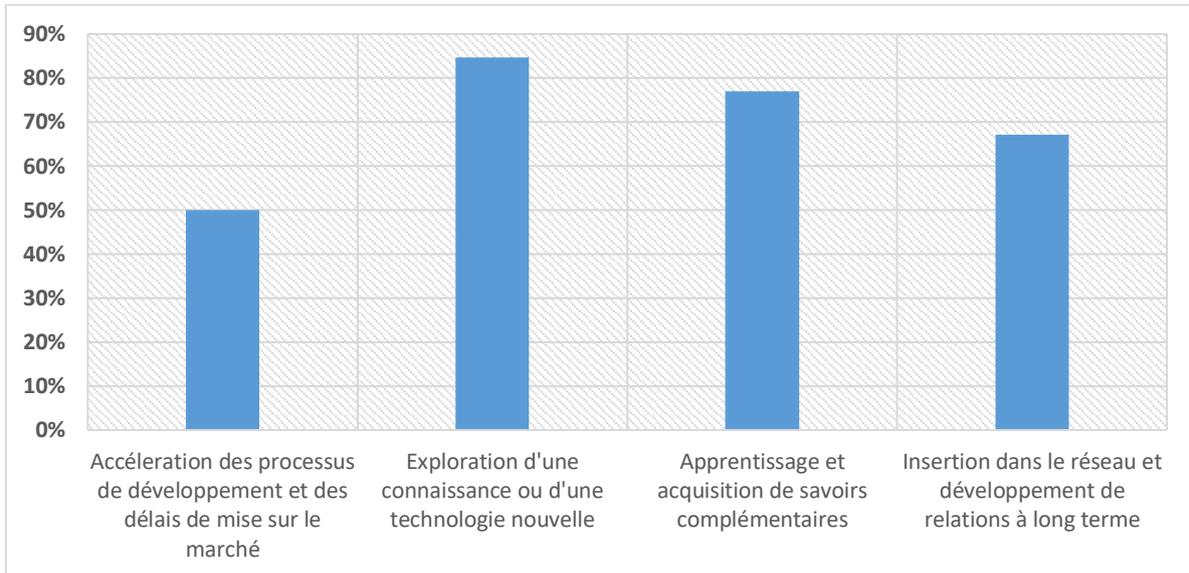
⁶⁴ L'axe transversal indique le nombre de répondants.

2.3 Participation au consortium

Les données recueillies par rapport à la participation au consortium recensent, d'une part, les objectifs visés par les partenaires à travers la participation au consortium et, d'autre part, les raisons explicatives de la participation des partenaires au consortium.

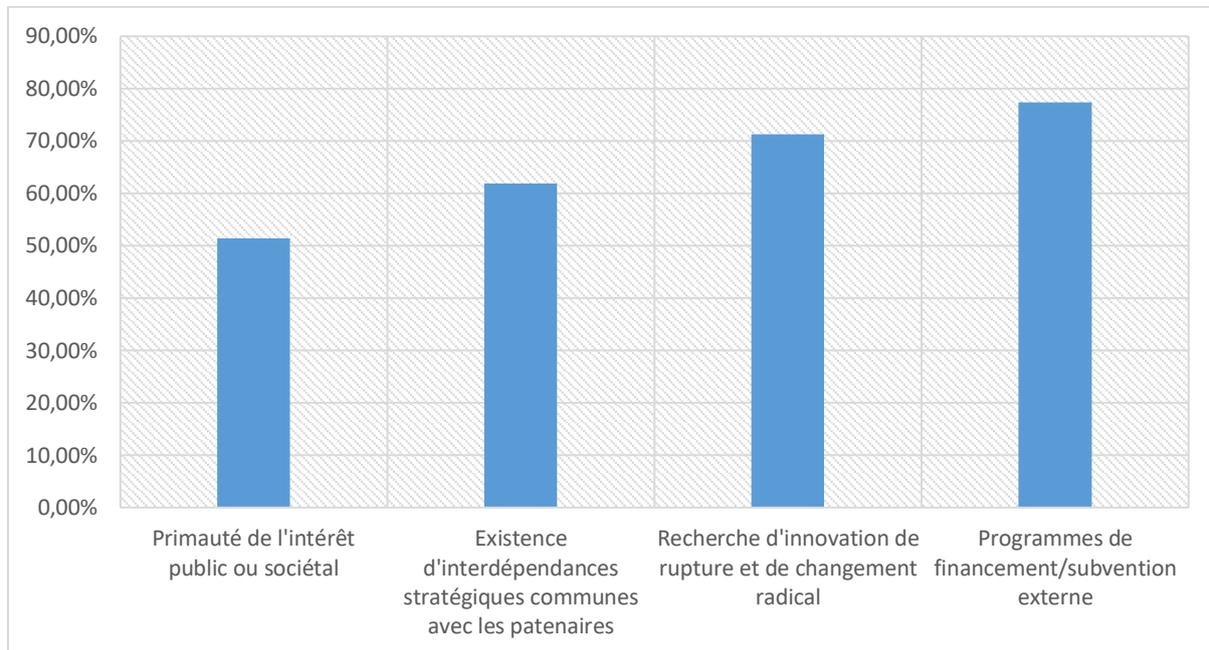
S'agissant des objectifs recherchés par les partenaires, il peut s'agir premièrement de l'accélération des processus de développement et des délais de lancement sur le marché. Cela revient à renforcer la capacité d'exploitation du consortium pour pousser la technologie ou l'innovation au marché. Deuxièmement, les participants au consortium peuvent avoir comme objectif d'améliorer la capacité d'exploration et de production de connaissances nouvelles. Cela permet de partager les risques et réduire les coûts ou encore éviter le recours à la duplication. Troisièmement, la participation au consortium peut avoir pour objectif l'apprentissage et l'absorption. Ainsi, les partenaires en quête de savoirs complémentaires pour renforcer leur R&D interne peuvent tirer profit des opportunités d'acquisition de ressources permises par les consortiums. Quatrièmement, la participation au consortium peut répondre à des objectifs relationnels en termes de développement du réseau du partenaire et de son capital relationnel.

Les données obtenues montrent que l'ensemble de ces objectifs sont visés par les partenaires. Ainsi, les objectifs d'exploration et d'apprentissage sont les plus recherchés parmi les objectifs, tandis que les objectifs d'exploitation sont visés par la moitié des participants, ce qui peut s'expliquer par la prépondérance des consortiums issus du programme RIA (Horizon 2020) permettant essentiellement l'exploration et/ou l'apprentissage. Quant à l'insertion dans le réseau, cet objectif occupe une place tout aussi importante dans la participation au consortium. Le diagramme ci-après indique l'importance de chaque objectif dans la participation au consortium.

Diagramme III-3. Les objectifs recherchés *via* la participation au consortium

Source : Elaboré par l'auteur

En ce qui concerne les plus importantes raisons qui expliquent la participation au consortium, nous trouvons, d'abord, l'incitation donnée à travers les programmes européens pour la recherche et l'innovation qui soutiennent financièrement les projets de R&D conduits par les consortiums. La recherche d'innovation de rupture, ou source de changement radical, semble aussi une des principales raisons derrière la participation au consortium. Cela revoie au développement d'une technologie nouvelle entraînant un changement des tendances et des rapports économiques sur les marchés. Ensuite, l'existence d'interdépendances stratégiques mutuelles entre les partenaires les conduit à coopérer dans le cadre du consortium. Enfin, une bonne partie des participants aux consortiums y voient l'opportunité de soutenir des projets d'utilité publique ou sociétale. Le diagramme ci-dessous récapitule les perceptions des participants par rapport à chacun des raisons explicatives susmentionnées.

Diagramme III-4. Les raisons explicatives de la participation au consortium

Source : Elaboré par l'auteur

2.4 Résultat au consortium

Les données concernant les résultats produits par le consortium nous permettent de visualiser, d'abord, la nature des résultats générés et, ensuite, le mode d'appropriation adopté au sein du consortium pour permettre leur exploitation après le consortium.

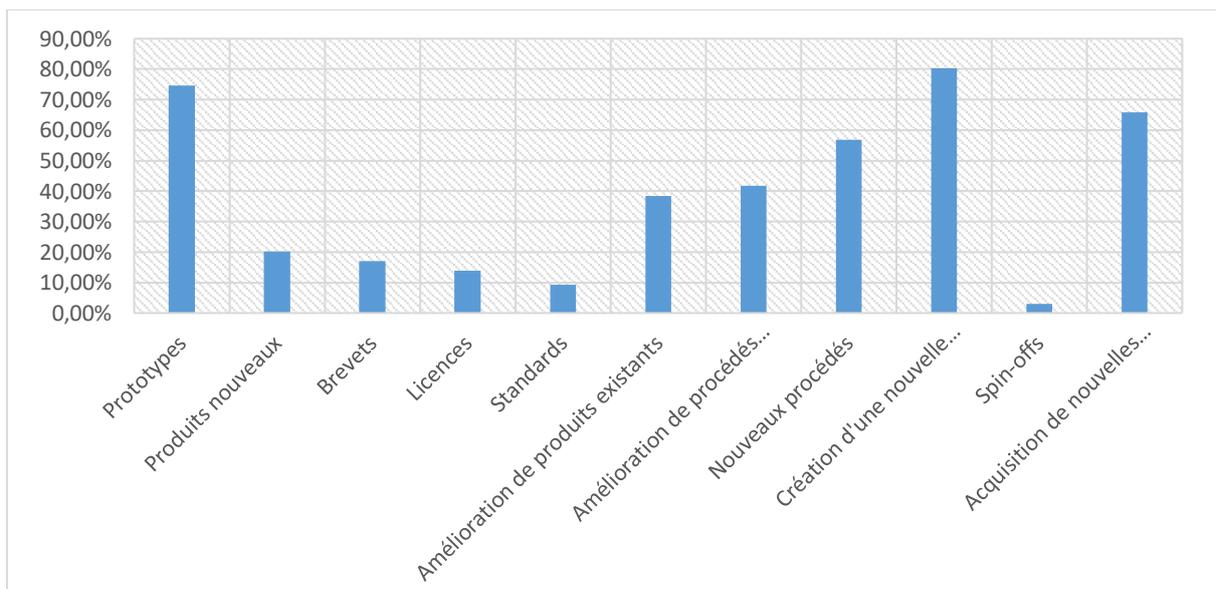
En effet, les consortiums de R&D n'ont pas vocation à produire le même résultat. Cela dépend des objectifs de chaque consortium, de sa composition et de la nature du programme dans lequel il s'inscrit. Ainsi, une large palette de résultats peut être obtenue. Une manière de classer les différents types de résultats est de distinguer entre les résultats tangibles et intangibles. Les premiers regroupent les résultats qui prennent une forme matérielle ou qui peuvent être codifiés comme le prototype, le brevet, la licence, la spin-off, le produit, etc. En revanche, les résultats intangibles regroupent les résultats immatériels comme l'acquisition de nouvelles compétences, la création de nouveaux savoirs, etc. En outre, un consortium peut obtenir ou combiner à la fois les deux types de résultats.

Il ressort des données recueillies trois niveaux de résultats. Le premier est les résultats les plus obtenus par les consortiums à savoir les prototypes et la création de nouvelles connaissances.

Le deuxième est un niveau intermédiaire constitué de résultats moyennement obtenus par les consortiums, notamment les nouveaux procédés, l'amélioration de produits/procédés existants et l'acquisition de nouvelles compétences. Le dernier niveau, quant à lui, est réservé aux résultats les moins générés par les consortiums, en l'occurrence les produits nouveaux, les brevets, les licences, les standards et les spin-offs.

Cela s'explique par la composition même de notre échantillon constitué à concurrence de de projets RIA et IA qui sont centrés sur la recherche de base, la recherche appliquée et le développement sans se livrer aux maillons très aval de la R&D. En revanche, la faible représentation des projets Eureka et Eurostars orientés marché explique la part tout aussi faible des résultats de types produits nouveaux, brevets, licences, spin-offs, etc. le diagramme suivant donne un aperçu sur les principaux résultats obtenus.

Diagramme III-5. Les principaux résultats du consortium



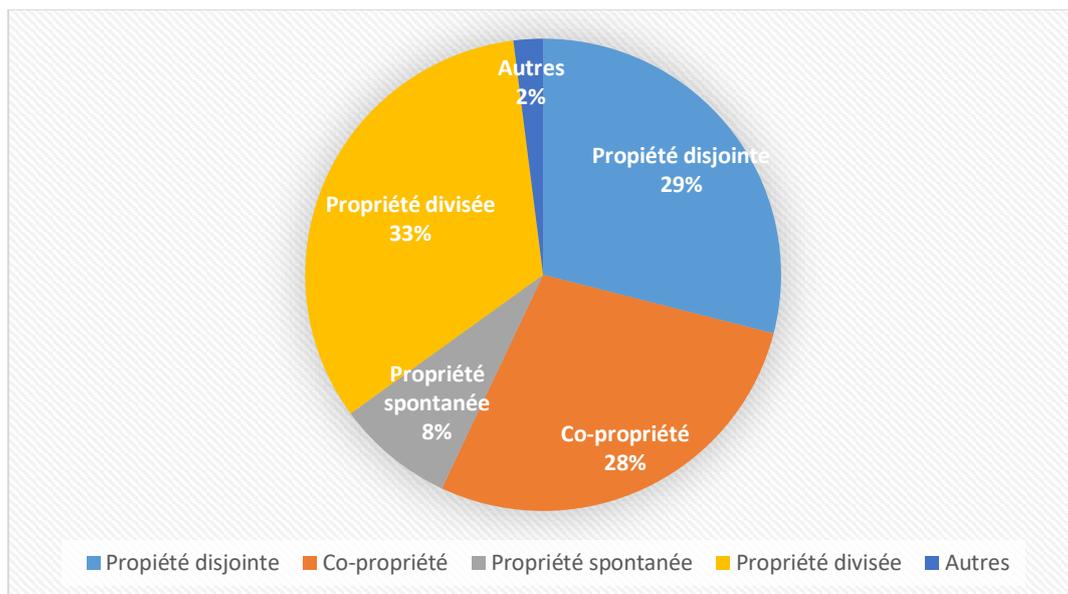
Source : Elaboré par l'auteur

Par ailleurs, les entreprises cherchent à exploiter les retombées de la R&D conduite en arrêtant les modalités d'exploitation des résultats du consortium. Dans ce cadre, les données recueillies font ressortir trois principaux modes d'appropriation des résultats majoritairement adoptés par les partenaires. Il s'agit, d'abord, de la propriété divisée qui consiste en une propriété provisoire où chacun des partenaires s'approprie les résultats des segments ou des séquences qu'il a développés pendant la durée du séquençage. Une fois le projet terminé, les résultats peuvent être exploités par les autres membres. Ensuite, la propriété disjointe consiste à attribuer aux

partenaires une propriété exclusive de ses résultats pendant et après le projet. Enfin, la copropriété qui constitue une forme de propriété collective mais non exclusive dans la mesure où l'accord des copropriétaires est à obtenir pour toute éventuelle exploitation en dehors des champs définis dans l'accord entre les partenaires. Le choix d'un mode d'appropriation particulier peut s'expliquer par la nature des résultats obtenus. Certains résultats ne sont pas divisibles ce qui favorise l'appropriation conjointe, tandis que d'autres peuvent faire l'objet d'une propriété divisée.

Toutefois, d'autres formes d'appropriation apparaissent aussi dans nos résultats mais avec une proportion très faible, dont particulièrement la propriété spontanée marquée par l'absence d'un accord d'appropriation entre les partenaires. Le diagramme suivant donne les proportions obtenues pour chaque mode d'appropriation.

Diagramme III-6. Les modes d'appropriation des résultats au sein du consortium



Source : Elaboré par l'auteur

3. Analyse croisée des données

Pour compléter notre analyse descriptive, nous menons dans ce qui suit une analyse croisée des données. Cette dernière consiste à traiter en simultané deux variables en ventilant chaque catégorie d'une variable en fonction d'une autre. Cela permet de visualiser la tendance générale d'une variable à expliquer une autre. Pour une meilleure compréhension des caractéristiques

de notre échantillon, nous croisons plusieurs variables⁶⁵ présentées lors de l'analyse descriptive.

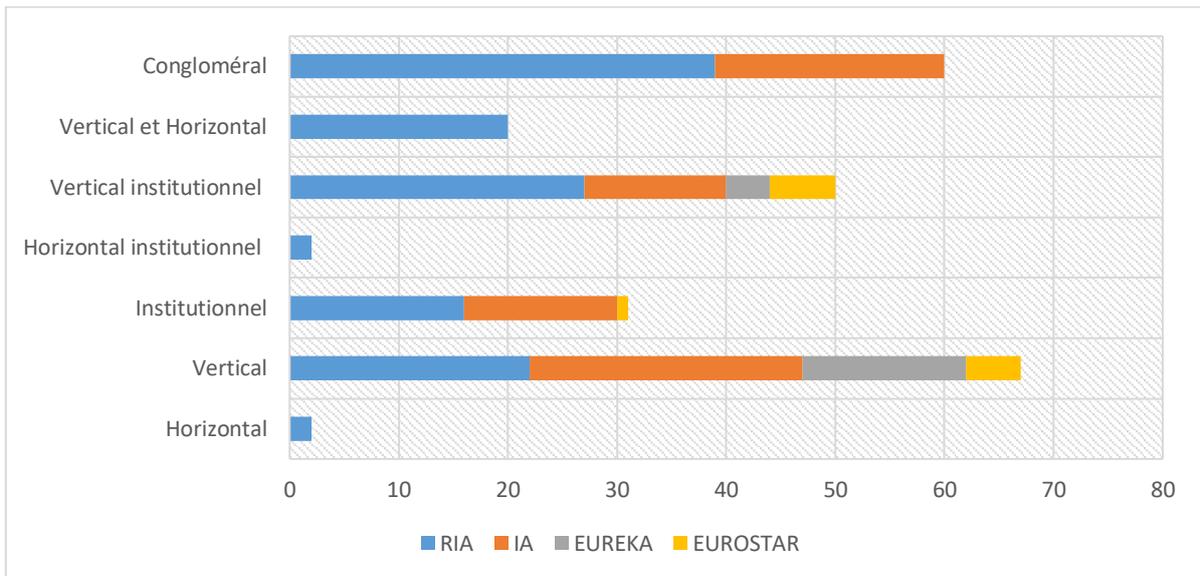
3.1 Catégorie du consortium et type de programme européen

En ventilant les modalités de réponse relatives à la catégorie du consortium et celles relatives au programme dans lequel ce dernier s'inscrit, nous obtenons les résultats présentés dans le diagramme ci-dessous. Ainsi, les consortiums incluant essentiellement des concurrents (horizontal, horizontal institutionnel et vertical et horizontal) sont issus du programme RIA (Horizon 2020) ayant une vocation exploratoire (R&D précompétitive). Cela confirme les observations, notamment sur les consortia américains, selon lesquelles la collaboration entre concurrents se traduit par la formation des consortia précompétitifs. En revanche, les consortiums verticaux sont majoritairement formés dans le cadre des programmes tournés vers l'exploitation (IA Horizon 2020, Eureka et Eurostars). Cette appuie l'assertion selon laquelle les consortiums d'exploitation sont essentiellement conclus entre clients et fournisseurs. Quant aux consortia institutionnels, ils ont tendance à être créés principalement dans le cadre du programme Horizon 2020 (RIA et IA) tout en ayant une vocation à la fois pour la R&D précompétitive et la R&D orientée marché. Enfin, les consortiums congloméraux sont exclusivement issus du programme Horizon 2020 (RIA et IA) et dont la majorité est tournée vers les maillons précompétitifs de la R&D (RIA).

Pris dans leur ensemble, ces résultats confirment nos observations issues des études de cas exploratoires menées, notamment sur la présence des concurrents et des intentionnels dans le consortium d'exploration d'une part, et la présence des clients-fournisseurs dans le consortium d'exploitation d'autre part. Le digramme suivant résume ces résultats.

⁶⁵ Le choix des variables s'est limité sur les questions fermée ou qui n'admettent qu'un nombre limité de réponses. Certaines questions ouvertes ont donné lieu à plusieurs réponses. Cela ne permet d'observer des tendances particulières, i.e., la convergence des données pour refléter une information donnée.

Diagramme III-7. La catégorie du consortium selon le programme européen

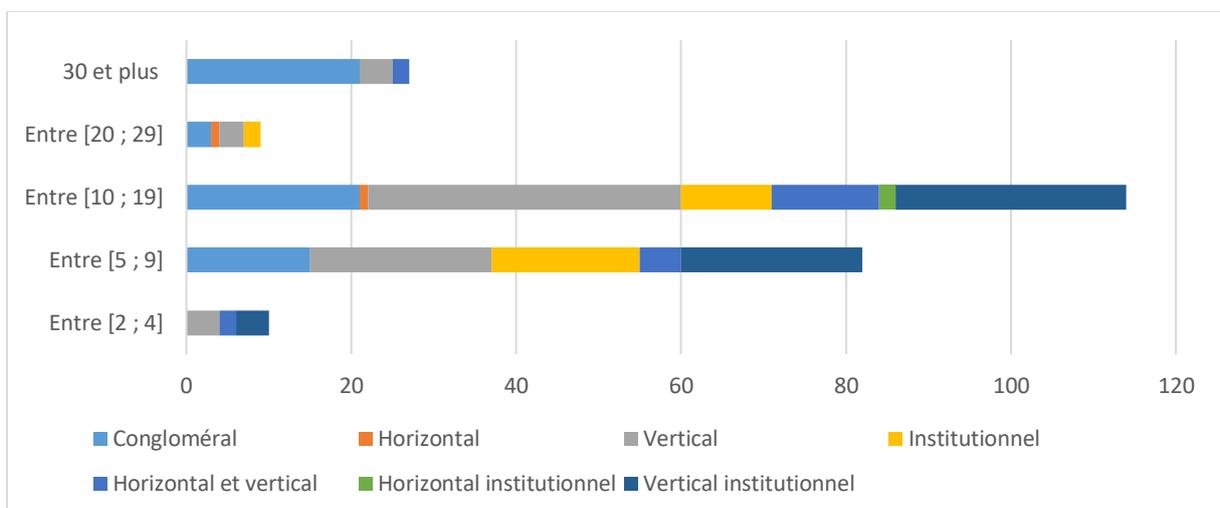


Source : Elaboré par l'auteur

3.2 Taille et catégorie du consortium

En croisant la taille et la catégorie du consortium, les résultats font ressortir que les consortiums de très grande taille (30 et plus) sont pour l'essentiel des consortia congloméraux. Les consortiums horizontaux, malgré leur faible poids dans notre échantillon, ont une taille plus ou moins importante (entre 10 et 29). La majorité des consortiums exclusivement verticaux et des consortiums exclusivement verticaux ont une taille intermédiaire (entre 5 et 19). S'agissant des consortiums de petite taille (entre 2 et 4), ils sont caractérisés par la présence des relations totalement ou partiellement verticales. Ces résultats sont récapitulés dans le digramme ci-après.

Diagramme III-8. La taille du consortium selon sa catégorie



Source : Elaboré par l'auteur

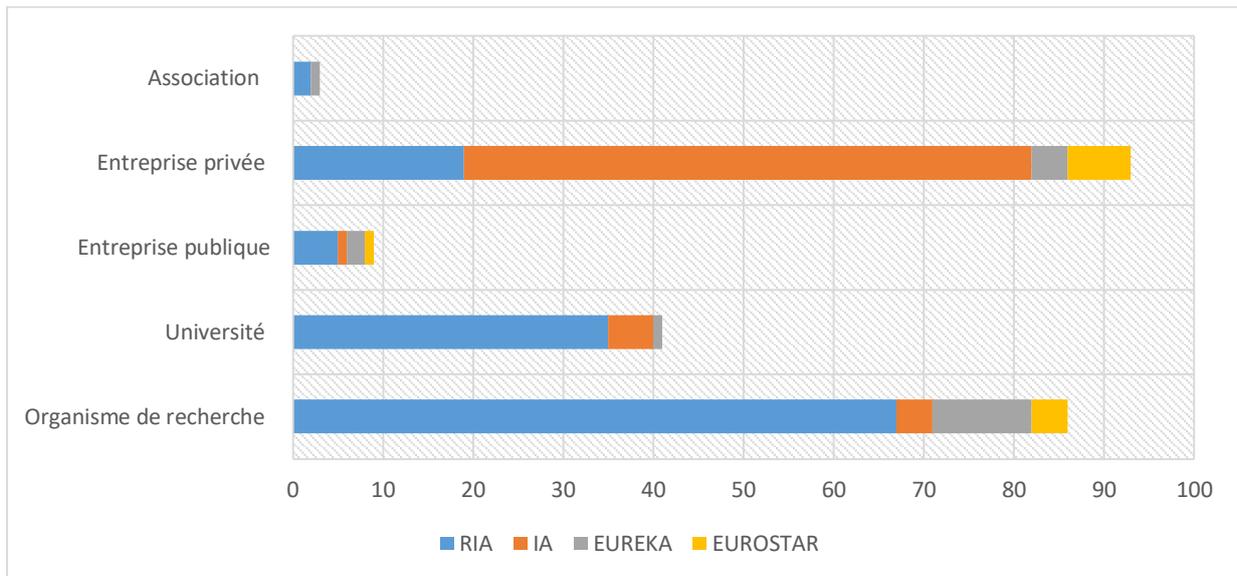
3.3 Partenaire principal et type de programme européen

Pour avoir une idée sur les leaders des consortiums de chaque type de consortium, d'exploration et d'exploitation, nous ventilons les différents types de partenaires principaux par le type de programme européen. Un principal constat ressort de ces variables croisées. La majorité des consortiums d'exploration issus du programme RIA (H2020) ont pour principal acteur des institutionnels : un organisme de recherche ou une université. Par contre, les entreprises privées jouent le rôle d'acteur principal essentiellement dans les consortiums d'exploitation qui découlent des programmes de R&D orientés marché (IA H2020, Eureka, Eurostars).

Ainsi, les organismes de recherche et les universités sont davantage intéressés par la recherche de base ce qui explique leur rôle au sein des consortia précompétitifs. A l'inverse, les firmes privées affichent plus d'intérêt pour la recherche appliquée et les postes aval de la R&D ayant une vocation d'application industrielle et d'exploitation sur les marchés. Le digramme ci-dessous affiche les résultats liés au croisement de ces variables. Enfin, les entreprises publiques peuvent présenter à un intérêt pour les deux catégories de consortiums. D'une part, elles prennent part dans les projets de R&D d'intérêt public ou sociétal comme elles peuvent s'investir dans les projets de R&D ayant une finalité commerciale. Quant aux associations, leur faible poids dans l'échantillon ne permet pas de déduire une tendance générale à être des acteurs principaux dans un type de consortium particulier.

Le digramme suivant présente les résultats liés à la répartition des partenaires principaux par type de programme européen.

Diagramme III-9. Le partenaire principal selon le type de programme européen

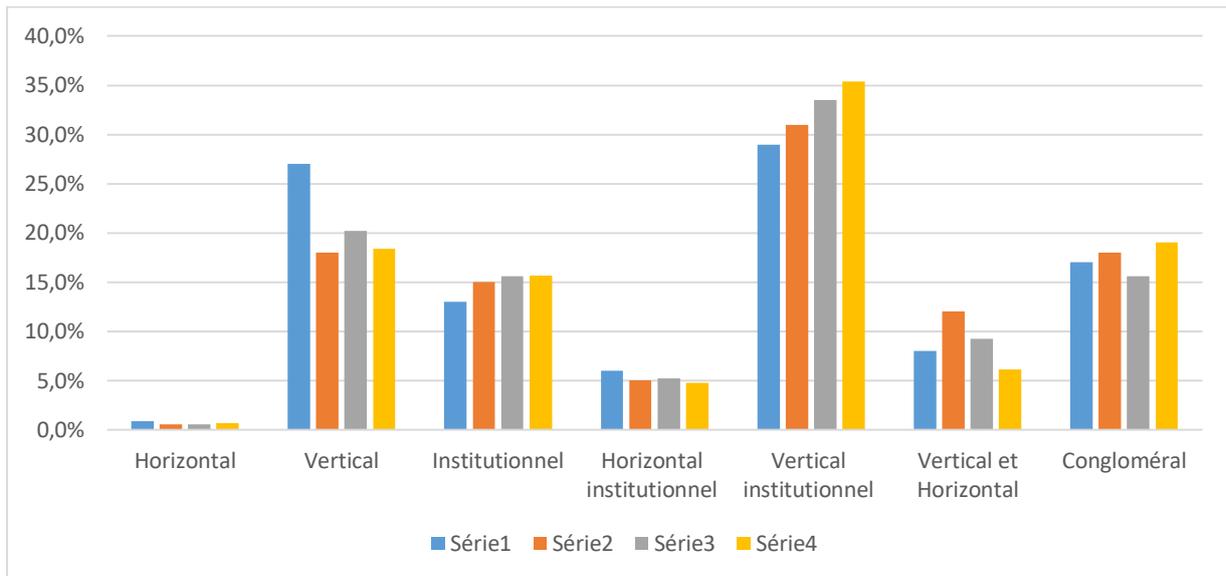


Source : Elaboré par l'auteur

3.4 Objectif et catégorie de consortium

En ventilant les objectifs des partenaires par catégories de consortiums, nous pouvons tirer quelques tendances générales en particulier pour les catégories les plus représentées dans notre échantillon. Ainsi, l'accélération des délais de développement et de mise sur le marché (série 1) est l'objectif le plus déclaré au sein des consortia verticaux. Cela peut s'expliquer par la complémentarité de leurs ressources. Les consortia institutionnels et les consortia verticaux institutionnels déclarent moins d'intérêt vis-à-vis de l'exploitation comparativement aux autres objectifs. Quant aux consortia congloméraux, ils affichent un intérêt pour les différents objectifs en raison de la diversité et l'hétérogénéité de ses membres. Dans les consortiums à la fois verticaux et horizontaux, les partenaires cherchent les objectifs liés à l'exploration.

Le diagramme ci-dessous présente les objectifs déclarés dans chaque catégorie de consortium.

Diagramme III-10. Les objectifs recherchés selon la catégorie de consortium

Avec série 1=accélération des délais de développement et de mise sur le marché ; 2=exploration ;
3=apprentissage ; 4=insertion dans le réseau

Source : Elaboré par l'auteur

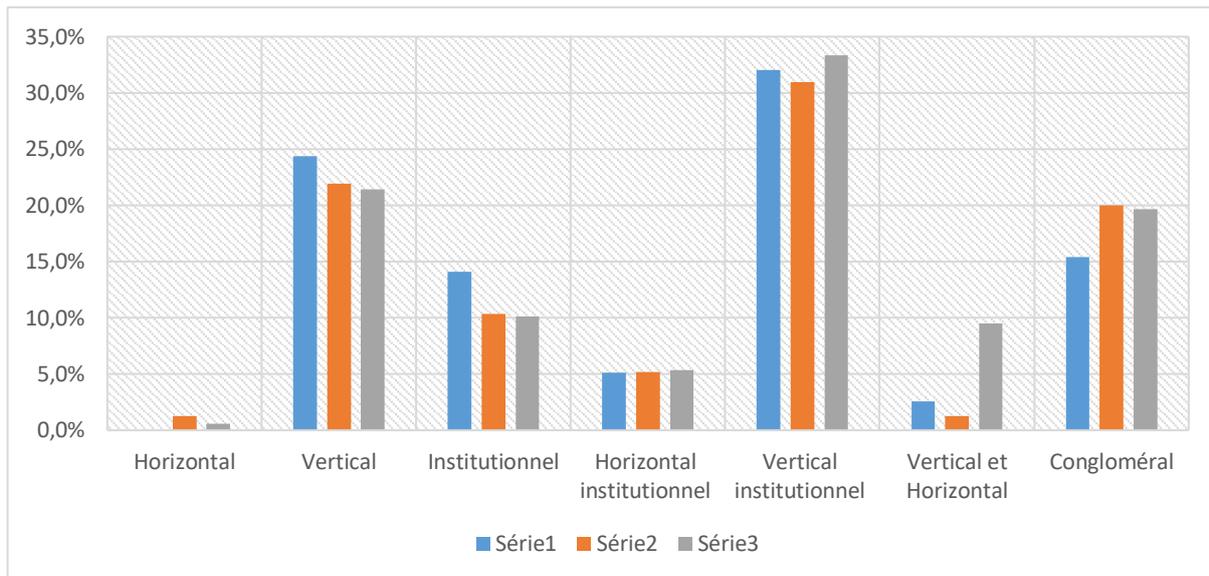
3.5 Déterminant et catégorie de consortium

En croisant les déterminants et les catégories de consortium, nous tentons de voir si certains facteurs explicatifs sont plus importants dans certaines catégories de consortiums que dans d'autres. Ainsi les données recueillies permettent de relever certaines tendances particulières. Il s'agit, d'abord, des consortia verticaux et horizontaux qui ont pour principal déterminant⁶⁶ la recherche d'innovation de rupture (série 3). Ensuite, nous pouvons remarquer que dans les consortia institutionnels la contribution à l'intérêt public et/ou sociétal est un facteur explicatif dominant. A l'inverse, dans les consortia congloméraux l'interdépendance mutuelle et la recherche d'innovation de rupture sont plus déterminants que la contribution à l'intérêt public et/ou sociétal. Enfin, dans les autres catégories de consortiums, les différents déterminants ont la même importance avec des proportions similaires ou proches.

Le diagramme suivant présente la ventilation des déterminants par chaque catégorie de consortium.

⁶⁶ Nous n'avons pas pris en compte le facteur « opportunité de financement/subvention externe » qui est déterminant pour le plus grand nombre de consortium comme cela a été révélé par l'analyse descriptive.

Diagramme III-11. Les déterminants selon la catégorie de consortium



Avec série 1=primauté de l'intérêt public et/ou sociétal ; 2=existence d'interdépendances stratégiques mutuelles ; 3=recherche d'innovation de rupture et de changement radical

Source : Elaboré par l'auteur

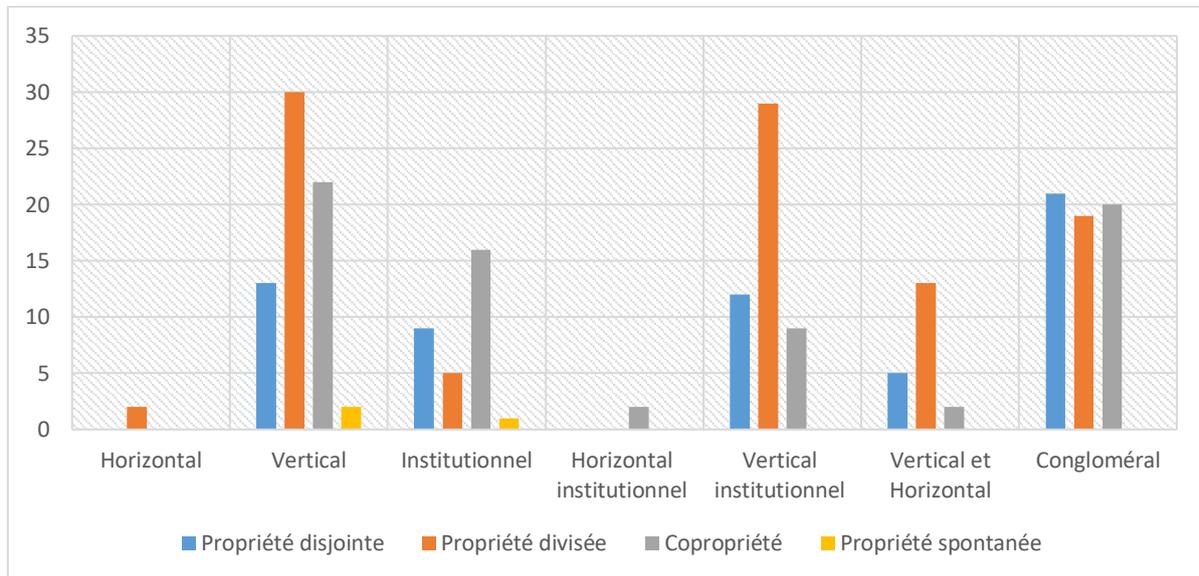
3.6 Mode d'appropriation des résultats et catégorie de consortium

Le croisement des variables mode d'appropriation des résultats et catégorie de consortium permet de savoir si certains modes d'appropriation⁶⁷ sont associés ou spécifiques à certaines catégories de consortiums. Il ressort des résultats obtenus que les consortia verticaux, les consortia verticaux horizontaux et les consortia verticaux et horizontaux ont pour principal mode d'appropriation la propriété divisée. C'est une forme de propriété partielle et provisoire : partielle parce qu'elle porte uniquement sur la séquence développée par le partenaire, et provisoire car elle n'est valable que pendant la durée de séquençage et avant que les résultats ne soient partagés par tous les membres du consortium à la fin du projet. Cela permet à chaque partenaire de valoriser ses résultats (obtenir un brevet par exemple) avant de partager les données avec l'ensemble des membres. A l'inverse, les consortia institutionnels optent majoritairement pour une propriété conjointe qui, contrairement à la première, attribue un droit commun sur les résultats pendant et après le projet. Ce mode d'appropriation est aussi important dans les consortia verticaux après la propriété divisée. Concernant, les consortia

⁶⁷ Nous n'avons pas pris en compte la modalité de réponse « autres » de la variable « mode d'appropriation ». Cette modalité ne constitue que 2% (cf. diagramme III-6 de l'analyse descriptive) face à 98% répartis sur les principaux modes d'appropriation adoptés au sein des consortiums.

conglomérats, les différents modes y sont adoptés à l'exception de la propriété spontanée. Le diagramme suivant ventile les modes d'approbation par catégorie de consortium

Diagramme III-12. Les modes d'appropriation des résultats selon la catégorie de consortium



Source : Elaboré par l'auteur

Pris dans leur ensemble, ces résultats permettent de déduire plusieurs tendances dont essentiellement les cinq suivantes. Premièrement, la R&D au sein des consortiums portent à la fois sur les stades d'exploration et d'exploitation avec une concentration sur les activités de recherche de base, de recherche appliquée et de développement de prototype et du pilot. Deuxièmement, les consortiums recherchent des objectifs variés mais centrés entre autres sur l'exploration et l'acquisition de ressources complémentaires. Troisièmement, les consortiums recensés obtiennent des résultats variés avec une prépondérance des résultats immatériels, ce qui constitue une suite logique découlant des deux points précédents. Quatrièmement, les consortiums ayant une vocation pour l'exploration sont composés essentiellement de concurrents et d'institutionnels, i.e., parties prenantes secondaires au sens de Freeman (2008), tandis que les consortiums tournés vers l'exploitation sont constitués principalement de clients et fournisseurs, i.e., parties prenantes primaires (cf. Freeman, op.cit). Cinquièmement, la majorité des consortiums d'exploration (orientés recherche) ont pour principal acteur des institutionnels, alors que dans les consortiums d'exploitation (orientés marché) les entreprises privées jouent ce rôle d'acteur principal. En outre, ces tendances apparaissent cohérentes entre

elles d'une part, mais aussi avec les observations tirées de notre étude exploratoire d'autre part (cf. Section I, Partie II).

Section II : Analyse des résultats du modèle de recherche

Après avoir présenté les caractéristiques essentielles des données, nous examinons dans ce qui suit les résultats du modèle. Cela implique d'analyser le modèle de mesure au moyen de l'analyse factorielle confirmatoire (AFC) et des tests de biais de variance commune (CMB), ainsi que le modèle structurel afin de tester les hypothèses de recherche formulées.

1. Résultats de l'analyse factorielle confirmatoire (AFC)

On procède à l'analyse du modèle de mesure, appelé aussi modèle externe, pour s'assurer de la fiabilité des mesures et leur pouvoir explicatif de la variation des construits latents qu'elles représentent. Dans la mesure où le modèle de mesure (le nombre de mesures par variable latente, les relations entre les mesures, les relations entre les variables latentes, etc) est formulé a priori, nous procédons par l'analyse factorielle confirmatoire. Cette dernière permet de tester l'adéquation du modèle de mesure au modèle structurel. Cela passe par un ensemble d'étapes que nous présentons successivement dans ce qui suit.

1.1 La mesure des construits

Bien que reliées à des recherches antérieures, certaines variables de mesures utilisées n'ont jamais été testées dans des conditions similaires puisqu'elles ont été traduites, adaptées ou mesurées sur des échelles différentes. Cela nécessite donc de vérifier leurs propriétés empiriques (Bruthart et Favoreu, 2006) et implique de procéder à une analyse factorielle pour éventuellement éliminer les mesures qui ne contribuent pas au cadre conceptuel.

Dans ce cadre et plutôt que de passer par une analyse factorielle exploratoire *via* l'analyse des correspondances multiples (AFCM) ou l'analyse en composantes principales (ACP), nous procédons directement à l'analyse des mesures par l'analyse de l'adéquation du modèle à chaque régression⁶⁸.

Concrètement, cela consiste après chaque régression à examiner la structuration des variables latentes à travers l'unidimensionnalité, la significativité des *loadings* (T value > 1.96) et le

⁶⁸ Cela se justifie par le fait que l'ACP et l'AFCM s'effectuent sur des variables quantitatives pour la première et qualitative pour la seconde. La présence à la fois des variables quantitatives et des variables qualitatives dans notre échantillon peut réduire la pertinence de telles analyses.

niveau d'adéquation du modèle ($SRMR < 0.08$ et $NFI > 0.9$). Concernant l'unidimensionnalité, elle suppose d'avoir des coefficients (γ_i) des indicateurs associés avec les construits (*loadings*) supérieurs à 0,5 (Rivard et Huff, 1988). Cela implique que les mesures du construit peuvent être considérées uniques et qu'elles partagent suffisamment de variance avec le construit.

A la différence d'une analyse factorielle exploratoire comme ACP ou l'AFCM, cette technique suppose à l'avance l'existence de facteurs reliés à des sous-ensembles sous-jacents. En outre, son objectif est plutôt l'amélioration de la qualité du modèle de mesure plutôt que la construction des facteurs ou des construits latents⁶⁹.

A l'issue de cette étape, le nombre de mesures a été réduit en éliminant deux mesures qui ne satisfont pas aux critères susmentionnés. Il s'agit, d'une part, de la variable manifeste x14 mesurant le contrôle social, notamment la dimension liée à l'incomplétude du contrat, qui est éliminée. En conséquence, la variable latente de contrôle social est reflétée désormais par les deux variables manifestes restantes (x15 et x16. cf. Tableau II-16, Partie II). D'autre part, la variable manifeste x17 mesurant la dépendance stratégique entre les partenaires, et particulièrement sa dimension relative au coût de remplacement d'un partenaire, est exclue. Cela peut s'expliquer le fait qu'il existe plusieurs partenaires dans le consortium et que chacun induit un coût de transfert différent, rendant ainsi cet item moins pertinent pour évaluer la dépendance. A son tour, la variable latente de l'indépendance stratégique est reflétée par deux variables observables à savoir x18 et x19.

Après la réduction des mesures, le modèle produit présente une bonne qualité d'ajustement en termes d'indices tels que SRMS et le NFI. S'agissant du SRMS, selon Garson et al. (2016) et Henseler et al. (2014), c'est un critère pertinent lorsqu'il s'agit d'un modèle réflexif. Il mesure la différence entre la corrélation observée et théorique. Sa valeur doit être inférieure à 0.08 (Hu et Bentler, 1999) pour être considérée comme indice de bon ajustement. L'indice NFI (*Normed Fit Index*), quant à lui, représente un indice d'ajustement normalisé qui analyse l'écart entre la valeur Khi-deux dans le modèle théorique et sa valeur dans le modèle nul. Sa valeur doit être

⁶⁹ Toutefois en pratique, ces différentes techniques d'analyse des construits restent très proches. En outre, la répétition des régressions ou des essais dans notre cas pour aboutir au meilleur modèle peut aussi s'apparenter à une démarche exploratoire.

supérieure à 0.9 (Hair et al, 2010). Le tableau ci-dessous donne les valeurs obtenues pour le modèle de mesure retenu.

Tableau III-10. Indice d'ajustement du modèle de mesure

	Valeur de l'indice	Valeur recommandée	Référence
Chi-Sq/Degrees of Freedom	1.34	< 3	Hair et al., (2010)
SRMR (<i>Standardized Root Mean Square Residual</i>)	0.06	< 0.08	Hu et Bentler, (1999)
NFI (<i>Normed fit index</i>)	0.91	> 0.9	Hair et al., (2010)

Source : Elaboré par l'auteur

Les tableaux présentant les caractéristiques descriptives et la matrice de corrélation des variables du modèle sont présentés en annexe IV (Tableaux A.IV-1 et A.IV-2).

1.2 La fiabilité des construits

Pour tester la fiabilité des construits, nous effectuons une première série d'indicateurs qui visent à vérifier la convergence des mesures entre elles et leur tendance à expliquer l'essentiel de la variation du construit qu'elles sont censées représenter. Pour ce faire, la fiabilité composite, le ρ de Joreskog et l'alpha de Cronbach sont estimés.

Concernant la fiabilité composite (*composite reliability*), elle implique qu'une mesure doit permettre de faire des mesures concordantes d'un même sujet ou permettre d'établir des mesures identiques d'un même sujet dans des situations ou moments différents. Elle est estimée à travers deux indicateurs à savoir : la fiabilité composite, le ρ de Joreskog. Ces deux indicateurs fournissent la même information quant à la fiabilité. Le premier utilise les coefficients (*loadings*) standardisés, tandis que le second utilise les coefficients (*loadings*) non standardisés. Ces indicateurs sont jugés acceptables lorsqu'ils affichent une valeur supérieure à 0,7 (Fornell et Larcker, 1981). Cela indique que la variance du construit explique au moins 70 % de la variance des mesures ayant servi à le construire.

S'agissant de l'alpha de Cronbach, nous l'utilisons à titre d'indicateur complémentaire pour estimer la consistance ou la cohérence interne des mesures. En effet, les indicateurs de fiabilité composite et de ρ de Joreskog constituent une alternative préférée à l'alpha de Cronbach dans

les équations structurelles, en particulier dans une approche PLS. Selon Garson et al, (2016), le coefficient alpha de Cronbach peut surestimer ou sous-estimer la fiabilité réelle. En outre, ces auteurs soulignent que ce coefficient peut être biaisé lorsqu'il s'agit d'utiliser un nombre limité d'items pour mesurer un construit latent. Au même titre que les indicateurs de fiabilité précédents, il doit afficher une valeur supérieure à 0.7 pour être acceptable.

Le tableau suivant donne les valeurs obtenues pour les indicateurs de fiabilité estimés. Ainsi, toutes les valeurs affichées issues des trois indicateurs sont supérieures à 0.7, ce qui confirme la fiabilité des construits.

Tableau III-11. Fiabilité des construits

	Alpha de Cronbach	rhô de Joreskog	Fiabilité composite
Behavior Ctrl	0.755	0.780	0.844
Dep risk	0.770	0.835	0.894
Ecosystem	0.777	0.901	0.864
Opp risk	0.723	0.893	0.870
Performance	0.807	0.861	0.872
Social Ctrl	0.742	0.857	0.880

Source : Elaboré par l'auteur

1.3 La validité convergente et discriminante

Une seconde série d'indicateurs permettent de vérifier la validité convergente et discriminante. La validité convergente consiste à s'assurer que le construit latent partage suffisamment de corrélation avec ses variables de mesure. Elle est estimée à travers la variance moyenne extraite. Celle-ci est acceptable à partir d'une valeur supérieure à 0.5 (Fornell et Larcker, 1981).

Quant à la validité discriminante, elle vise à démontrer que les construits latents et leurs variables de mesures respectives sont différents les uns des autres. Ainsi, les mesures ayant servi à mesurer des variables latentes différentes ne partagent pas suffisamment de corrélation entre elles. Les mesures d'une variable latente sont divergentes de celles servant à mesurer une variable latente. Pour vérifier cette condition, la racine carrée de la VME de chaque construit doit être supérieure aux coefficients de corrélation avec les autres construits du modèle (Fornell et Larcker, 1981).

Le tableau ci-dessous montre les résultats obtenus pour la validité convergente et discriminante. Ainsi, les valeurs de la VME sont supérieures à 0.5 et leur racine carrée sont aussi supérieures aux coefficients de corrélations entre les construits. En conséquence, la la validité convergente et discriminante est vérifiée.

Tableau III-12. Validité des construits

	VME	Behavior Ctrl	Dep risk	Ecos	Opp Risk	Performance	Social Ctrl
Behavior Ctrl	0.578	0.760					
Dep risk	0.808	0.183	0.899				
Ecos	0.681	0.367	0.344	0.825			
Opp risk	0.771	-0.009	0.096	0.107	0.878		
Performance	0.633	0.371	0.308	0.239	-0.220	0.796	
Social Ctrl	0.787	0.302	0.161	0.174	-0.298	0.438	0.887

La diagonale indique la racine carrée des VME et les autres valeurs indiquent les coefficients de corrélations entre les variables latentes

Source : Elaboré par l'auteur

2. Résultats des tests de biais de variance commune (CMB)

Les tests de biais de variance commune (*Common Méthode Biases*) viennent compléter notre analyse de la validité interne des variables et des mesures mobilisées tout au long de cette recherche. Après avoir pris certaines précautions procédurales, notamment dans la phase de construction et d'administration du questionnaire, prévenir en amont ces biais (cf. Section, Partie II), nous mettons en place dans cette section une série d'indicateurs pouvant révéler l'existence de biais dans le modèle de mesure. Ainsi, la contamination de ce dernier implique que la variation des variables dépendantes est due à la méthode et/ou à l'instrument de mesure utilisée plutôt qu'à une véritable association avec les variables indépendantes.

Pour ce faire, nous estimons, d'abord, l'indice de Harman (*Harman's single-factor*). Ce dernier consiste à déterminer si une variable explique à elle seule la majorité de la variance dans le modèle. Concrètement, cela amène à estimer la variance totale expliquée qui doit être inférieure à 50% selon Podsakoff et Organ (1986) ou inférieure à 40% selon Guide et Ketokivi (2015).

Dans notre cas, la variance totale expliquée est d'environ 19%, ce qui est conforme au seuil recommandé. Le tableau suivant donne les résultats relatifs à ce test.

Tableau III-13. La variance totale expliquée (Harman's single-factor)

Facteur	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	4,812	21,875	21,875	4,134	18,790	18,790
2	2,548	11,581	33,456			
3	1,786	8,116	41,572			
4	1,660	7,544	49,117			
5	1,318	5,991	55,108			
6	1,143	5,196	60,304			
7	1,056	4,800	65,104			
8	,987	4,488	69,593			
9	,946	4,300	73,893			
10	,848	3,854	77,747			
11	,660	2,998	80,745			
12	,624	2,838	83,583			
13	,519	2,357	85,939			
14	,483	2,194	88,133			
15	,460	2,093	90,227			
16	,418	1,900	92,127			
17	,372	1,692	93,819			
18	,338	1,534	95,353			
19	,301	1,369	96,722			
20	,271	1,233	97,955			
21	,239	1,085	99,040			
22	,211	,960	100,000			
Méthode d'extraction : Factorisation en axes principaux.						

Source : Elaboré par l'auteur à partir de SPSS

Une autre méthode également recommandée pour le test des biais est l'approche de la « *Marker variable* » (Lindell & Whitney, 2001; Podsakoff et al., 2003; MacKenzie et al, 2012; Gaskin et Lowry, 2014). Cette technique consiste à ajouter un autre facteur latent au modèle de mesure en tant que variable « marqueur » (*marker variable*). Cette variable latente, identifiée sur des bases théoriques ne doit pas avoir théoriquement un rapport avec le modèle (l'étude) et, par conséquent, ne doit pas être corrélée avec les autres variables du modèle. Dans ce cas, toute variance commune est probablement due à un éventuel effet de contamination des variables.

En appliquant cette technique à notre modèle à travers l'ajout d'une variable latente « marqueur » ayant une variance moyenne extraite de 0.58 (>.50) et une fiabilité composite de 0.72 (>.70), les résultats montrent des corrélations très faibles ne dépassant pas 0.24. Le tableau ci-dessous montre les coefficients de corrélation obtenus entre le « marqueur » et les autres variables du modèle.

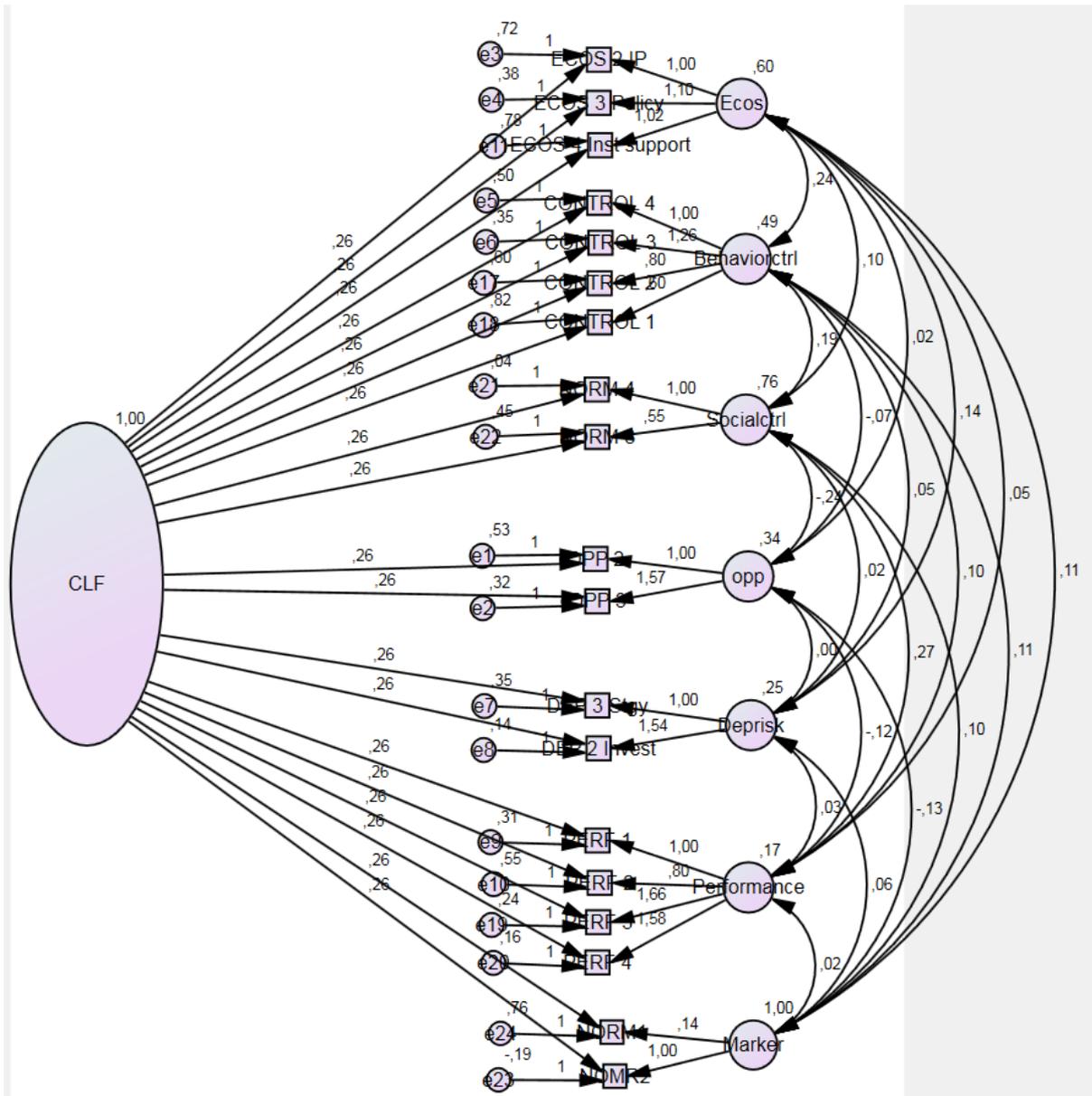
Tableau III-14. Les coefficients de corrélation avec la variable « marqueur » (*marker variable*)

Variable	Variable marqueur	Corrélation
Opp risk	Marker	-0.12
Ecos	Marker	0.21
Behavior ctrl	Marker	0.24
Dep risk	Marker	0.22
Performance	Marker	0.15
Social ctrl	Marker	0.18
Outcome ctrl	Marker	0.01
ExpR	Marker	0.03
ExpT	Marker	0.02

Source : Elaboré par l'auteur à partir de SPSS

Une troisième méthode que nous utilisons pour détecter d'éventuels biais est l'approche du facteur latent commun (*Commun Latent Factor - CLF*). Cela permet de procéder à deux tests. D'une part, l'ajout d'un facteur latent commun au modèle de mesure permet d'estimer la variance maximale partagée (*maximum shared value*) entre toutes les variables. Cette dernière ne doit pas être importante. Pour obtenir la variance maximale partagée, nous calculons la racine carrée de la variance obtenue. Ainsi, toute autre variance entre les variables doit être nécessairement inférieure à cette valeur maximale. Les résultats montrent une variance partagée de l'ordre de 0.26, ce qui correspond à une valeur maximale de variance partagée de 6,76% qui reste très faible. Le schéma suivant montre les valeurs obtenues pour la variance partagée.

Figure III-1. La variance maximale partagée (*Maximum shared value*)



Source : Elaboré par l'auteur à partir de AMOS.

D'autre part, la méthode du CLF nous permet de comparer les coefficients de régression standardisés (*standardized regression weights*) des variables latentes avec et sans le facteur latent commun (CLF). Les coefficients standardisés du modèle sans CLF devraient être supérieurs aux coefficients standardisés du modèle avec CLF. En conséquence, la différence entre les deux modèles ne doit pas dépasser 0.2 pour toutes les variables (Gaskin, 2012). En appliquant cette méthode, nous obtenons une différence maximale de 0.125, ce qui est inférieur à 0.2. Le tableau ci-après indique les résultats obtenus pour la méthode du CLF.

Tableau III-15. Les résultats de la méthode du facteur latent commun (CLF)

Stand. Reg. Wights		CLF	No CLF	Diff
Opp risk 2	Opp risk	0.805	0.88	0,075
ECOS 1	Ecos	0.672	0.697	0,025
ECOS 2	Ecos	0.829	0.82	-0,009
Behavior Ctrl 4	Behavior ctrl	0.71	0.721	0,011
Dep risk 2	Dep risk	0.673	0.798	0,125
PERF1	Performance	0.628	0.663	0,035
PERF2	Performance	0.467	0.491	0,024
ECOS 3	Ecos	0.658	0.678	0,02
Behavior Ctrl 2	Behavior ctrl	0.609	0.618	0,009
Behavior Ctrl 1	Behavior ctrl	0.45	0.473	0,023
PERF3	Performance	0.803	0.808	0,005
PERF4	Performance	0.862	0.88	0,018
Social Ctrl 2	Social ctrl	0.966	0.986	0,02
Social Ctrl 1	Social ctrl	0.588	0.597	0,009
Behavior Ctrl 3	Behavior ctrl	0.811	0.818	0,007
Dep risk 1	Dep risk	0.887	0.784	-0,103
Opp risk 1	Opp risk	0.68	0.643	-0,037

Source : Elaboré par l'auteur

En dernier lieu, nous estimons la valeur du facteur d'inflation de la variance (*Variance Inflation Factor*) pour détecter l'existence d'une éventuelle multicolinéarité entre les variables. Pour Kock (2015), « l'occurrence d'un VIF supérieur à 3,3 est jugée comme une indication de la colinéarité pathologique et également comme une indication qu'un modèle peut être contaminé par un biais de variance commune. Par conséquent, si tous les VIFs résultant d'un test de colinéarité complet sont égal ou inférieur à 3,3, le modèle peut être considéré comme exempt de biais de variance commune » (p.7)⁷⁰.

⁷⁰ Traduit du texte original : “the occurrence of a VIF greater than 3.3 is proposed as an indication of pathological collinearity, and also as an indication that a model may be contaminated by common method bias. Therefore, if

Dans ce cadre, nous estimons à la fois les valeurs de VIF pour les variables (Inner VIF values) et les mesures (Outer VIF values)⁷¹. Nous trouvons ainsi une valeur maximale de VIF de 1,38 pour les variables et de 2.45 pour les mesures, ce qui est conforme au seuil recommandé (Knock, 2015) et indique l'absence de biais de multicollinéarité. Le tableau ci-après résume les valeurs obtenues pour le VIF.

Tableau III-16. Les résultats du test de multicollinéarité entre les variables (Inner Variance Inflation Factor)

Indep. Variables	Performance
Behavior Ctrl	1.311
Dep risk	1.213
Ecos	1.314
ExpR	1.388
ExpT	1.357
Dispersion	1.069
Opp risk	1.169
Outcome Ctrl	1.051
Size	1.053
Social Ctrl	1.299

Source : Elaboré par l'auteur

all VIFs resulting from a full collinearity test are equal to or lower than 3.3, the model can be considered free of common method bias".

⁷¹ Comme l'exige l'estimation du VIF entre les variables, nous avons considéré comme variable dépendante la « performance » et toutes les autres variables comme indépendantes.

Tableau III-17. Les résultats du test de multicollinéarité entre les mesures (Outer Variance Inflation Factor)

Items	Valeur
Behavior Ctrl 1	1.328
Behavior Ctrl 2	1.574
Behavior Ctrl 3	1.807
Behavior Ctrl 4	1.678
Dep risk 1	1.643
Dep risk 2	1.643
ECOS 1	1.572
ECOS 2	1.713
ECOS 3	1.556
Social Ctrl 1	1.532
Social Ctrl 2	1.532
Opp risk 1	1.470
Opp risk 2	1.470
PERF 1	1.682
PERF 2	1.330
PERF 3	2.037
PERF 4	2.450

Source : Elaboré par l'auteur

Les résultats liés aux tests de biais de variance commune valident le modèle de mesure et ainsi rejettent l'hypothèse nulle relative à l'existence de biais de variance commune. Le tableau suivant récapitule les résultats des différents tests effectués.

Tableau III-18. Synthèse des résultats de tests de biais de variance commune

	Valeur théorique	Valeur effective
Facteur de Harman (<i>Harman's single Factor</i>)	< 0.50 (Podsakoff and Organ, 1986); < 0.40 (Guide et Ketokivi, 2015).	0.18
Variable "marker" (AVE .58 & CR .72)	< 0.30 (Gaskin et Lowry, 2014)	0.24
Variance maximale partagée (<i>Maximum Shared Variance</i>)	Faible (Gaskin et Lowry, 2014)	0.06
Facteur latent commun (<i>Common Latent Factor - CLF</i>)	< 0.2 (Gaskin, 2012)	<0.12
Test de VIF (<i>Variance Inflation Factor</i>)	< 3.3 (Knock, 2015)	1 < VIF < 1.38

Source : Elaboré par l'auteur

3. Résultats du modèle structurel

Après avoir vérifié la fiabilité du modèle de mesure, nous présentons les résultats liés au modèle structurel ou modèle interne. Cela revient donc à examiner les relations prédictives entre les construits du modèle et à procéder aux tests d'hypothèses. Dans cette phase, nous utilisons le logiciel Smart PLS3 au même titre que l'analyse factorielle confirmatoire.

A des fins de compréhension et de clarté, les résultats du modèle structurel sont présentés séparément à travers quatre modèles : les déterminants des pratiques de contrôle managérial (M1), leur impact sur la performance du consortium (M2), leur mode de structuration (M3) ainsi que l'influence des risques collaboratifs comme facteurs modérateurs (M4).

Le tableau ci-dessous illustre la démarche suivie en matière de d'analyse des résultats du modèle structurel.

Tableau III-19. Démarche d'analyse des résultats du modèle structurel

Modèle	M1	M2	M3	M4
V. Dépendantes	CM	Performance		
V. Indépendantes	-Ecosystème -ExpR -ExpT	-Ecosystème -ExpR -ExpT	-Ecosystème -ExpR -ExpT	-Ecosystème -ExpR -ExpT -Dep risk -Opp risk
V. Médiatrices		-Outcome Ctrl -Behavior Ctrl -Social Ctrl	-Outcome Ctrl -Behavior Ctrl -Social Ctrl	-Outcome Ctrl -Behavior Ctrl -Social Ctrl
V. Modératrices			-OC*BC -BC*SC -SC*OC	-Dep*OC -Dep*BC -Dep*SC -Opp*OC -Opp*BC -Opp*SC
V. Contrôle	-Size -Scope	-Size -Scope	-Size -Scope	-Size -Scope

Source : Elaboré par l'auteur

3.1 Les résultats liés aux déterminants de la mise en place du contrôle managérial (CM)

Pour le test de l'impact des déterminants sur les pratiques de contrôle managérial, l'hypothèse H1 énonce un impact positif de l'écosystème de la R&D, comme facteur externe au consortium, sur chacune des pratiques de contrôle managérial. De même, l'hypothèse H2 suppose un impact positif de la stratégie de R&D, comme facteur interne au consortium, sur la mise en place des pratiques de contrôle managérial. Les résultats de tests de ces hypothèses sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Pour le premier déterminant, l'écosystème de la R&D apparaît comme un facteur déterminant des trois éléments du contrôle managérial. Les coefficients de détermination sont tous supérieurs à 0.1 et indiquent un impact significatif sur le CM ($p < .05$). Ainsi, l'écosystème explique la mise en place du contrôle des résultats ($\beta = .116, p < .05$), du contrôle des comportements ($\beta = .377, p < .01$) et du contrôle social ($\beta = .165, p < .01$).

S'agissant de la stratégie de R&D, la stratégie d'exploitation ne semble pas avoir un impact significatif sur la mise en place du contrôle des résultats ($\beta = -.109, p > .1$). De plus, elle n'explique pas la mise en place du contrôle des comportements ($\beta = .041, p > .1$). Pour la stratégie d'exploration, elle aussi ne semble pas avoir un pouvoir explicatif de l'adoption d'un contrôle social ($\beta = .076, p > .1$).

Compte tenu des valeurs de la variance expliquée (*R-value*), ses valeurs indiquent, d'une part, qu'il existe d'autres facteurs qui pourraient expliquer également la mise en place du contrôle managérial en plus des facteurs retenus dans le modèle. D'autre part, elles indiquent que le déterminant externe au consortium explique mieux le contrôle managérial que le déterminant interne. Il en ressort donc que l'écosystème d'innovation détermine plus que la stratégie d'innovation les modalités du CM. Ainsi, l'hypothèse H1 est acceptée tandis que l'hypothèse H2 est réfutée.

Tableau III-20. Impact des déterminants sur la mise en place du CM

Variables	β	t-value	R-value
ECOS -> Outcome Ctrl	0.116	1.700**	0.014
ECOS -> Behavior Ctrl	0.377	6.053***	0.142
ECOS -> Social Ctrl	0.165	2.221**	0.027
ExpT -> Outcome Ctrl	-0.109	1.198	0.012
ExpT -> Behavior Ctrl	0.041	0.551	0.002
ExpR -> Social Ctrl	0.076	1.079	0.006
Size -> Outcome Ctrl	0.077	1.377*	-
Size -> Behavior Ctrl	-0.014	0.201	-
Size -> Social Ctrl	0.109	0.834	-
Scope-> Outcome Ctrl	0.094	0.641	-
Scope -> Behavior Ctrl	0.034	0.332	-
Scope -> Social Ctrl	0.177	2.484**	-

One-tailed test: * $p < .10$; ** $p < .05$; *** $p < .01$.

Source : Elaboré par l'auteur

3.2 Les résultats liés à l'impact du CM sur la performance du consortium

L'hypothèse H3 de notre modèle conceptuel de recherche énonce que le contrôle managérial *via* ses trois modalités impacte positivement la performance du consortium. Les résultats relatifs à cette hypothèse sont indiqués dans le tableau suivant⁷².

⁷² A des fins de clarté, nous reportons uniquement les résultats liés à l'hypothèse en question. Il s'agit donc d'une partie des résultats du modèle 2 (cf. tableau III-19). Les résultats relatives aux hypothèses précédentes restent les mêmes avec quelques légères variations des valeurs de β et de t-value. (Tableau A-IV-3 de l'annexe IV).

Tableau III-21. Impact du CM sur la performance du consortium

Variabiles	β	t-value	R-value
Outcome Ctrl	0.139	2.370**	0.469
Behavior Ctrl	0.185	3.198***	
Social Ctrl	0.581	11.363***	
Size	0.002	0.123	
Scope	-0.091	0.672	

One-tailed test: * $p < .10$; ** $p < .05$; *** $p < .01$.

Source : Elaboré par l'auteur

S'agissant de la pertinence des modalités de CM, les résultats des régressions obtenus mettent en évidence un impact positif et significatif de ces dernières sur la performance du consortium. Les coefficients de détermination (>0.1) et les coefficients structurels (>0.2) sont significatifs (Chin, 1998). Ainsi, la mise en place d'un contrôle des résultats à travers une structure collaborative améliore la performance du consortium ($\beta = .139$, $p < .05$). De même quant à la mise en place d'un contrôle des comportements *via* un processus de contrôle formalisé qui impacte positivement la performance ($\beta = .185$, $p < .01$). A cela s'ajoute la pertinence du contrôle social ayant un pouvoir hautement significatif sur la performance ($\beta = .581$, $p < .001$). En outre, la valeur de R^2 (.469) indique que les trois pratiques de contrôle managérial expliquant presque la moitié de la variance de la performance du consortium. Ces résultats viennent donc confirmer l'hypothèse H3 sur l'efficacité des pratiques de CM.

3.3 Les résultats liés au mode de structuration du CM

Pour tester le mode de structuration, l'hypothèse H4 suppose l'existence des interdépendances entre les pratiques de contrôle. Dans la lignée de Grabner et Moers (2013), nous considérons que l'approche par package est mal adaptée pour étudier les interactions entre les pratiques de CM. Pour examiner ces interdépendances, nous testons l'approche système (H4) qui ne sera confirmée que si toutes les sous-hypothèses sont validées. Sinon, l'existence d'une interdépendance partielle entre les pratiques de CM ou son absence correspondra à l'approche package (Malmi & Brown, 2008).

Concrètement, nous testons les interdépendances en examinant les effets d'interaction entre les pratiques de contrôle. Cela revient à tester si l'utilisation d'une pratique de contrôle donnée modère, positivement ou négativement, la valeur d'une autre pratique de contrôle et, par conséquent, son effectueé en termes d'impact sur la performance. Pour ce faire, deux méthodes

statistiques se présentent. La première consiste à créer une variable modératrice nouvelle combinant les trois pratiques de contrôle (*one-composite three-way interaction term*). La seconde, recommandée par Grabner et Moers (2013) et utilisée par Bedford et al., (2016), consiste à tester les effets modérateurs des pratiques de contrôle prises deux par deux, et donc à créer trois variables modératrices combinant chacune deux pratiques de contrôle (*three-composite two-way interaction terms*).

Dans notre cas, la seconde méthode (*three-composite two-way interaction terms*) apparaît plus adaptée à notre modèle conceptuel de recherche. En effet, il existe trois modes de structuration du dispositif de contrôle managérial. Le premier est le système qui implique une interdépendance totale (complémentarité ou substitution) des pratiques de contrôle (Granber and Moers, 2013). Le deuxième est le package « parfait » dans lequel les pratiques de contrôle sont totalement indépendantes. Celui-ci est ainsi le contraire du premier mode. Le troisième peut être un package « hybride » dans lequel les pratiques de contrôle sont partiellement indépendantes ou interdépendantes. Selon Malmi & Brown (2008) and Granber and Moers (op.cit), le package peut être aussi constitué d'éléments à la fois indépendants et interdépendants. Il est composé donc des contrôles indépendants et d'un sous-système de contrôle (contrôles interdépendants).

Ainsi, les deux méthodes permettent de tester les deux premiers cas : système (dépendance totale) et package « parfait » (indépendance totale). Toutefois, seule la seconde méthode (*three-composite two-way interaction terms*) permet de mieux tester le dernier cas de figure : package hybride. Elle permet donc de savoir si deux pratiques de contrôle sont reliées uniquement entre elles sans liaison avec la troisième pratique et ainsi de suite. En outre, la méthode utilisant une seule variable modératrice (*one-composite three-way interaction term*) peut présenter des difficultés liées à l'interprétation des résultats. En effet, bien que le package renvoie vers un même mode de structuration du contrôle managérial, ses interprétations et ses implications sont différentes selon qu'il est « parfait » ou « hybride ».

En testant les interactions à l'intérieur du dispositif de CM, à travers les effets modérateurs tel que recommandé par Hayes (2018), les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-après⁷³.

Tableau III-22. Mode de structuration du CM

Variables	Performance		
	β	t-value	R-value
Outcome Ctrl	0.109	1.968**	0.504 Delta R (+0.035)
Behavior Ctrl	0.179	3.687***	
Social Ctrl	0.495	9.843***	
Outcome * Behavior Ctrl	-0.039	0.475	
Behavior * Social Ctrl	-0.068	0.978	
Social * Outcome Ctrl	-0.039	0.525	
Size	0.004	0.106	
Scope	-0.087	0.683	

One-tailed test: * $p < .10$; ** $p < .05$; *** $p < .01$.

Source : Elaboré par l'auteur

Les résultats font ressortir que les modalités de contrôle ne s'influencent pas mutuellement. Les coefficients de détermination sont très faibles, voire quasi-nuls. Ainsi, les interrelations observées ne sont pas significatives. Par contre, la qualité de la prédiction reste maintenue avec une variance expliquée de l'ordre de .504. L'absence d'interdépendance mutuelle entre les pratiques de contrôle amène donc à considérer le dispositif de CM comme un ensemble d'éléments indépendants. En conséquence, l'hypothèse H4 est infirmée et les dispositifs de CM semblent se structurer sous forme de package.

3.4 Les résultats liés aux risques collaboratifs

Pour examiner l'influence des risques collaboratifs, particulièrement relationnels, sur l'efficacité du dispositif de CM en termes d'impact sur la performance du consortium, l'hypothèse H5 énonce que le risque de dépendance stratégique modère positivement l'impact des contrôles formels (contrôle des résultats et des comportements) sur la performance, tandis qu'il modère négativement l'impact du contrôle informel ou social sur la performance du consortium. Dans cette lignée, l'hypothèse H6 postule que la présence du risque

⁷³ Dans un souci de compréhension, nous rapportons uniquement les résultats liés à l'hypothèse en question. Il s'agit donc d'une présentation partielle du modèle 3 (cf. tableau III-19). Les résultats concernant les hypothèses précédentes restent les mêmes avec quelques légères variations des valeurs de β et de t-value. (Tableau A-IV-3 de l'annexe IV).

d'opportunisme modère positivement la relation entre les contrôles formels (contrôle des résultats et des comportements) et la performance, alors qu'il impacte négativement la relation entre le control social et la performance du consortium.

Pour tester ces hypothèses, nous examinons les effets modérateurs des risques collaboratifs sur la performance du consortium. Nos résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous⁷⁴.

⁷⁴ Pour simplifier, nous rapportons uniquement les résultats liés à l'hypothèse en question. Il s'agit donc d'une partie des résultats générés par le modèle 4 (cf. tableau III-19). Toutefois, les résultats concernant les autres hypothèses restent les mêmes avec quelques légères variations des valeurs de β et de t-value (Tableau A-IV-3 de l'annexe IV).

Tableau III-23. L'impact des risques collaboratifs sur l'efficacité du CM

	M4-PLS1		M4-PLS2		M4-PLS3	
	Performance		Performance		Performance	
Variables	β	t-value	β	t-value	β	t-value
Outcome Ctrl	0.121	2.370***	0.114	1.93**	0.158	2.865**
Behavior Ctrl	0.166	3.198***	0.156	3.21***	0.161	2.903***
Social Ctrl	0.525	11.36***	0.515	10.40***	0.517	9.734***
Dep risk	0.183	3.283***	0.17	3.270***		
Opp risk	-0.072	1.294*			-0.06	1.291*
Dep risk * Outcome Ctrl			0.023	0.348		
Dep risk * Behavior Ctrl			0.128	1.481*		
Dep risk * Social Ctrl			-0.105	1.395*		
Opp risk * Outcome Ctrl					0.101	0.925
Opp risk * Behavior Ctrl					0.103	1.344*
Opp risk * Social Ctrl					0.100	1.419*
Size	0.002	0.120	0.003	0.124	0.003	0.110
Scope	-0.065	0.683	-0.076	0.706	-0.087	0.632
R²	0.494		0.504		0.512	
Delta R²			+0.01		+0.018	

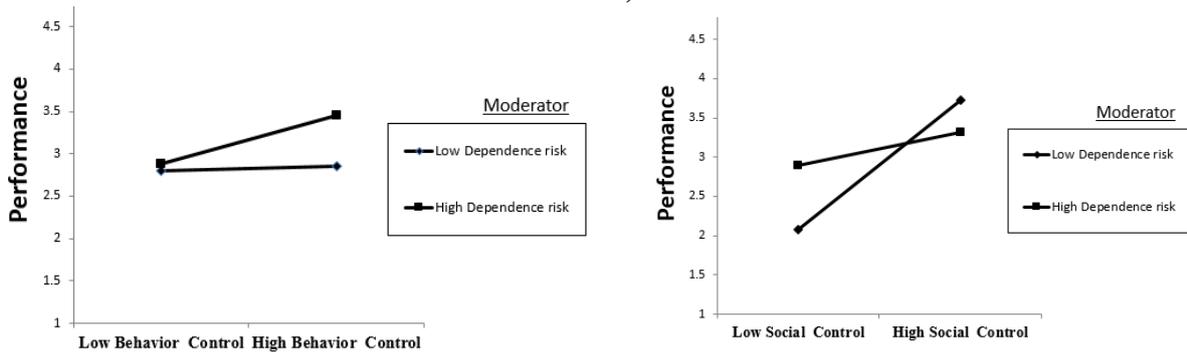
One-tailed test: * $p < .10$; ** $p < .05$; *** $p < .01$.

Source : Elaboré par l'auteur

En ce qui concerne l'impact direct des risques relationnels sur la performance du consortium (M4-PLS1), les résultats révèlent que la dépendance a un impact positif et significatif sur la performance ($\beta = .183$, $p < .01$). En revanche, l'opportunisme semble impacter négativement la performance ($\beta = -.072$, $p < .10$).

Quant à l'effet modérateur du risque de dépendance entre les partenaires sur la performance et, donc, l'efficacité du dispositif de CM (M4-PLS2), les résultats font ressortir que la dépendance n'impacte pas l'efficacité du contrôle des résultats. Par contre, la présence d'un risque de dépendance entre les partenaires améliore l'efficacité du contrôle des comportements ($\beta = .128$, $p < .10$) et par là même réduit l'efficacité du contrôle social ($\beta = -.105$, $p < .10$). En conséquence, la sous-hypothèse H5.1 est infirmée, tandis que les sous-hypothèses H5.2 et H5.3 sont acceptées. La figure ci-dessous illustre les impacts significatifs du risque de dépendance stratégique entre les partenaires sur la performance du consortium.

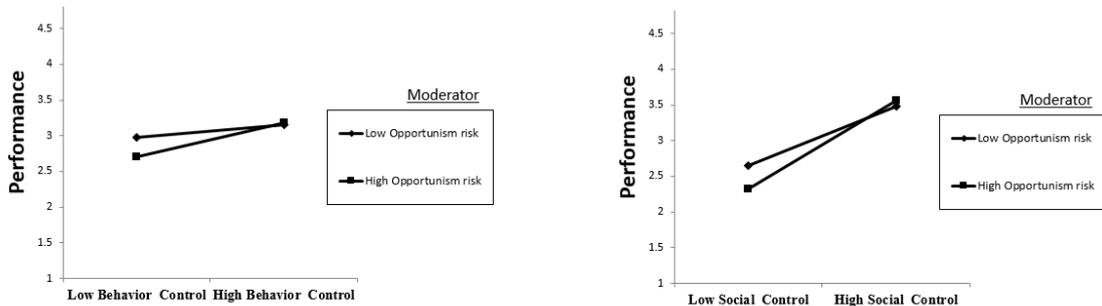
Figure III-2. Effet modérateur du risque de dépendance sur la performance (M4-PLS2)⁷⁵



Source : Elaboré par l'auteur

S'agissant de l'effet modérateur du risque d'opportunisme sur l'efficacité du CM (M4-PLS3), les résultats montrent qu'il n'affecte pas l'efficacité du contrôle des résultats. En revanche, il modère positivement l'impact du contrôle des comportements et du contrôle social sur la performance du consortium ($\beta = .103$ et $\beta = .100$, $p < .10$). Ainsi, seule l'hypothèse H6.2 est acceptée alors que les sous-hypothèses H6.1 et H6.3 sont réfutées. La figure ci-après présente l'impact significatif du risque d'opportunisme sur la performance du consortium (M4-PLS3).

Figure III-3. Effet modérateur du risque d'opportunisme sur la performance (M4-PLS3)⁷⁶



Source : Elaboré par l'auteur

Les schémas plus bas récapitulent l'intégralité des résultats du modèle structurel (M4)⁷⁷.

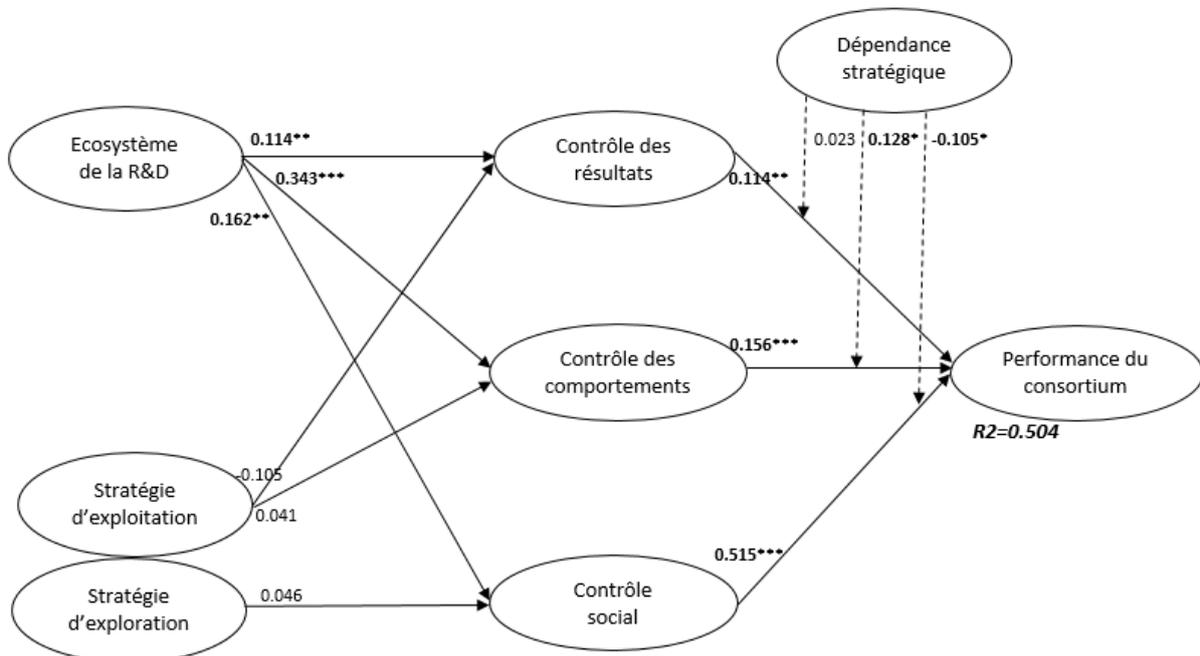
⁷⁵ Nous utilisons pour le schéma les coefficients non standardisés.

⁷⁶ *Idem.*

⁷⁷ Nous rapportons les valeurs du modèle 4 (cf. Tableau A.IV-3, Annexe IV).

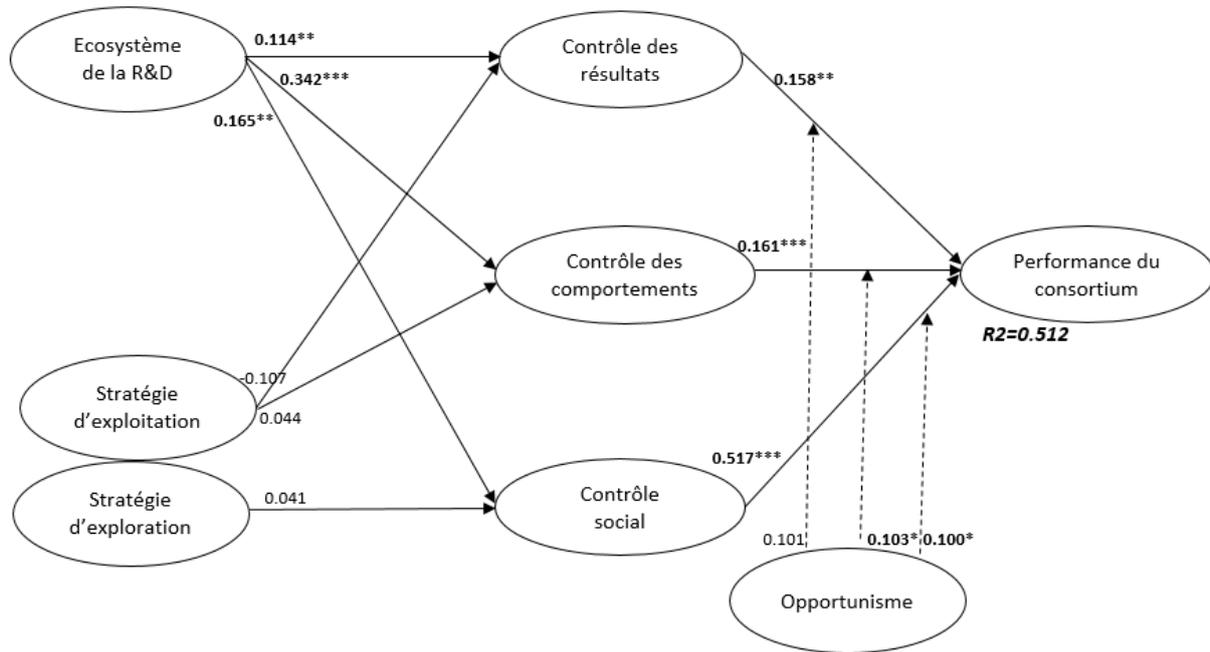
Pour compléter et enrichir ces résultats, nous avons conduit une analyse *Post Hoc* des effets de médiation. En l'absence d'une base théorique suffisante sur le rôle médiateur du contrôle managérial, les tests menés dans ce cadre n'ont pas fait l'objet d'hypothèses spécifiques au niveau de notre modèle conceptuel de recherche. Pour ce faire, l'approche de Preacher et Hayes (2008) est adoptée pour tester l'effet de médiation de chaque pratique de contrôle. Ainsi, nous avons retenu seulement comme variable indépendante l'écosystème de R&D qui a un impact positif et significatif sur la mise en place du contrôle managérial. Les résultats font ressortir que seul le contrôle social a un effet médiateur entre l'écosystème de R&D et la performance du consortium ($ab = .16$ avec IC de 95%). Les contrôles formels, quant à eux, ne semblent pas avoir un effet indirect significatif (Tableau A.IV.4. cf. annexe IV). Pour mieux interpréter le rôle du contrôle social, le tableau A.IV.5 (cf. annexe IV) montre que l'écosystème de R&D exerce un effet direct positif et significatif presque égal (.174) à celui de son effet indirect via le contrôle social (.16).

Figure III-4. Modèle structurel M4-PLS2



Source : Elaboré par l'auteur

Figure III-5. Modèle structurel M4-PLS3



Source : Elaboré par l'auteur

Le tableau suivant récapitule les résultats liés aux tests d'hypothèses.

Tableau III-24. Résultats des tests d'hypothèses⁷⁸

Hypothèse	Contenu	Résultat
H1.1	<i>L'écosystème de la R&D a un effet positif sur la mise en place du contrôle des résultats</i>	Corroborée
H1.2	<i>L'écosystème de la R&D a un effet positif sur la mise en place du contrôle des comportements</i>	Corroborée
H1.3	<i>L'écosystème de la R&D a un effet positif sur la mise en place du contrôle social</i>	Corroborée
H2.1	<i>La stratégie d'exploitation du consortium a un effet positif sur la mise en place du contrôle des résultats</i>	Réfutée
H2.2	<i>La stratégie d'exploitation du consortium a un effet positif sur la mise en place du contrôle des comportements</i>	Réfutée
H2.3	<i>La stratégie d'exploration du consortium a un effet positif sur la mise en place du contrôle social</i>	Réfutée
H3.1	<i>Le contrôle des résultats a un effet positif sur la performance du consortium</i>	Corroborée
H3.2	<i>Le contrôle des comportements a un effet positif sur la performance du consortium</i>	Corroborée
H3.3	<i>Le contrôle social a un effet positif sur la performance du consortium</i>	Corroborée
H4.1	<i>Le contrôle des résultats modère la relation entre le control des comportements et la performance du consortium</i>	Réfutée
H4.2	<i>Le contrôle des comportements modère la relation entre le control social et la performance du consortium</i>	Réfutée
H4.3	<i>Le contrôle social modère la relation entre le control des résultats et la performance du consortium</i>	Réfutée
H5.1	<i>Le risque de dépendance modère positivement la relation entre le contrôle des résultats et la performance du consortium</i>	Réfutée
H5.2	<i>Le risque de dépendance modère positivement la relation entre le contrôle des comportements et la performance du consortium</i>	Corroborée
H5.3	<i>Le risque de dépendance modère négativement la relation entre le contrôle social et la performance du consortium</i>	Corroborée
H6.1	<i>Le risque d'opportunisme modère positivement la relation entre le contrôle des résultats et la performance du consortium</i>	Réfutée
H6.2	<i>Le risque d'opportunisme modère positivement la relation entre le contrôle des comportements et la performance du consortium</i>	Corroborée
H6.3	<i>Le risque d'opportunisme modère négativement la relation entre le contrôle social et la performance du consortium</i>	Réfutée

Source : Elaboré par l'auteur

⁷⁸ Dans la lignée de notre choix épistémologique, la corroboration d'une hypothèse signifie de ne pas la rejeter en raison de « l'échec de la tentative de réfutation ».

Ce chapitre a été consacré à la présentation et à l'analyse des résultats de la recherche. La description des données de notre échantillon montre que celui-ci a été représentatif en termes qualitatif et quantitatif. Ainsi, 22 pays européens y sont représentés. La taille d'entreprises participantes, leur secteur d'activité et les stades (amont et aval) de la R&D sont, en outre, conformes aux caractéristiques de la population étudiées. Les analyses descriptive et croisée ont amélioré notre connaissance sur le terrain. Il en ressort que ces consortiums (a) portent à la fois sur les stades d'exploration et d'exploitation, (b) recherchent des objectifs variés mais centrés autour de l'exploration et l'acquisition de ressources complémentaires, (c) obtiennent des résultats variés avec une prépondérance des résultats immatériels. Toutefois la composition du consortium et le profil du principal partenaire (*project leader*) ont tendance à varier selon l'orientation « recherche » ou « marché » du consortium.

Après une série de tests confirmatoires, les résultats du test d'hypothèse font ressortir que l'écosystème de R&D européen influence le choix des pratiques de contrôle managérial au sein des consortiums sponsorisés. Ce déterminant apparaît plus explicatif de la mise en place du contrôle managérial que les choix stratégiques internes du consortium, en particulier la stratégie d'innovation. Les résultats montrent également que les partenaires peuvent s'appuyer sur les pratiques de contrôle managérial que sont le contrôle des résultats, le contrôle des comportements et le contrôle social. Ces derniers impactent positivement et significativement la performance du consortium. Par ailleurs, nos résultats mettent en évidence que la combinaison de ces pratiques de contrôle managérial prend la forme de package de contrôle plutôt que de système de contrôle. Enfin, les résultats de la recherche montrent que l'efficacité du package de contrôle est influencée par l'importance perçue des risques collaboratifs. Ces derniers impactent la valeur de chacune des pratiques de contrôle susmentionnées et, par conséquent, l'efficacité du contrôle managérial.

Le chapitre suivant se consacrera à la discussion et à la mise en perspective des résultats au regard de la problématique et des questions de recherche d'une part, et les travaux antérieurs d'autre part.

**TROISIÈME PARTIE : L'ANALYSE EMPIRIQUE DU CONTRÔLE MANAGÉRIAL
AU SEIN DES CONSORTIUMS DE R&D EUROPÉENS**

CHAPITRE 5

**Présentation et analyse des
résultats**

CHAPITRE 6

**Discussion des résultats de la
recherche**

Après avoir présenté et analysé les résultats de la recherche au niveau du chapitre précédent, le présent chapitre est consacré la discussion de ces résultats. Elle sera abordée suivant quatre axes examinés précédemment qui concernent respectivement les déterminants de la mise en place dispositif de contrôle managérial au sein des consortiums de R&D, l'impact du dispositif de contrôle managérial sur la performance du consortium, le mode de structuration du dispositif de contrôle managérial au sein des consortiums et l'influence de la perception des risques collaboratifs sur l'efficacité du dispositif de contrôle managérial et, par là même, sur la performance du consortium.

La discussion des résultats se fera dans chaque axe à travers l'interprétation et l'explication des résultats obtenus en tenant compte du contexte de l'étude d'une part, et leur mise en perspective par rapport aux recherches précédentes menées dans des contextes plus ou moins similaire. Cela permettra de contextualiser nos résultats à la fois au regard des spécificités du terrain d'étude et de la littérature existante.

Section I : Discussion et mise en perspective des résultats

La discussion des résultats est abordée successivement à travers quatre axes relatifs aux quatre modèles présentés au niveau de la section précédente. Il s'agit respectivement des déterminants du dispositif de contrôle managérial au sein des consortiums de R&D, de son impact sur la performance du consortium, de son mode de structuration et de l'impact des risques collaboratifs sur son efficacité.

1. La mise en place du contrôle managérial

Notre modèle conceptuel de recherche teste l'impact des déterminants sur la mise en place d'un dispositif de contrôle managérial au sein des consortiums de R&D. Le dispositif de contrôle managérial est ainsi composé de trois éléments à savoir : le contrôle des résultats, le contrôle des comportements et le contrôle social. Dans ce cadre, deux types de facteurs explicatifs sont testés. D'une part, nous testons l'impact du contexte externe du consortium, en l'occurrence l'écosystème de la R&D et, d'autre part, l'impact du contexte interne, notamment la stratégie de R&D poursuivie par le consortium.

Concernant l'impact de l'écosystème de la R&D, les résultats montrent qu'il explique la mise en place des différentes pratiques de contrôle au sein du consortium. En effet, l'écosystème de la R&D européen est appréhendé dans cette recherche à travers trois éléments clés que sont l'appui institutionnel, la protection de la propriété intellectuelle et le financement des projets collaboratifs de recherche et d'innovation. L'écosystème européen constitue donc une incitation à l'innovation collaborative mais qui influence la conception de la coopération et donc ses choix en matière de gouvernance et de contrôle. A la différence des consortiums privés, l'octroi d'une subvention publique ou communautaire aux consortiums Horizon 2020 et Eureka peut nécessiter au préalable la mise en place d'une structure collaborative pour le montage, la conception et la coordination du projet ou encore l'établissement d'un contrat de consortium (*consortium agreement*).

Par ailleurs, la spécificité du processus technologique des consortia sponsorisés par rapport aux consortia privés peut à son tour expliquer nos résultats. En effet, les programmes européens pour la recherche et l'innovation, en particulier Horizon 2020 et Eureka, s'organise par voie de

concours publics ou d'appels à projet. Cela influence la nature du processus technologique des consortiums subventionnés. Ce processus « *started by a call* » au sens de Slaerno et al., (2015, p.64) présente deux spécificités. D'une part, une phase de préconception précède la signature du contrat. Pour concourir aux opportunités de financement existantes, les membres préparent la conception du projet de R&D, ce qui implique des activités de recherche et/ou de préconception. Ainsi, l'existence d'une structure collaborative permet, *ex-ante*, aux membres de faciliter la génération d'idées et l'établissement du consensus sur le projet. D'autre part, la vente précède le développement concret du projet dans la mesure où les activités de R&D sont essentiellement effectuées après la vente, i.e., l'accord de consortium. Cette anticipation de la vente implique donc la conclusion d'un contrat pour arrêter les modalités de diffusion et d'exploitation avant même le démarrage officiel du consortium.

En outre, dans un environnement institutionnel marqué par l'existence de programmes collaboratifs initiés depuis les années 80 pour la promotion de la recherche et de l'innovation en Europe, les normes socio-relationnelles interviennent dans la mise en place du contrôle dans les collaborations issues de ces programmes. Par isomorphisme, par confiance relationnelle ou l'ombre du passé dus à une coopération antérieure ou par confiance institutionnelle due à la qualité des relations au sein du réseau, les partenaires font recours aux normes informelles, sociales et/ou relationnelles produites par les multiples interactions anciennes et actuelles entre eux.

S'agissant de l'impact de la stratégie de R&D du consortium, elle ne semble pas avoir un pouvoir explicatif de la mise en place des différentes pratiques de contrôle managérial au sein du consortium. En effet, la stratégie de R&D reflète la dynamique d'innovation d'exploration et d'exploitation poursuivie au sein du consortium. Partant des conclusions tirées de nos études de cas exploratoires, on s'attend à ce que la stratégie d'exploration et celle d'exploitation ayant des implications distinctes sur le management du consortium (en termes de la nature des parties prenantes, d'organisation des activités, d'appropriation des résultats et de création de valeur) soient associées à des pratiques de contrôle distinctes.

Une explication possible à ce résultat est que le contexte extérieur, en l'occurrence l'écosystème européen, détermine plus que les facteurs internes la nature des modalités de contrôle à mettre en place. Ainsi, indépendamment de la stratégie de R&D du consortium, la

structure des programmes européens semble influencer la configuration du contrôle managérial et les choix de ses mécanismes.

Sur un autre plan, nos résultats sur les déterminants du contrôle managérial s'inscrivent dans le prolongement de la perspective réductionniste. Cette dernière considère qu'une pratique de contrôle donnée peut être déterminée par un ou plusieurs facteurs contextuels et qu'un même facteur contextuel peut impacter en même temps plusieurs pratiques de contrôle (Dent, 1990 ; Chehall, 2003). De ce fait, les résultats relatifs à l'influence de l'écosystème européen de R&D sur la mise en place des pratiques de contrôle corroborent ceux de Klein Woothuis et al, (2005) et Simon (2009) soulignant l'influence du contexte externe de la coopération, l'influence de l'environnement institutionnel (Chesbrough et al., 2006) et l'influence des subventions externes et publiques (Haustein et al, 2014).

Toutefois, nos résultats quant à l'impact de la stratégie de R&D sur le choix des pratiques de contrôle managérial sont contraires aux résultats de recherches antérieures, en particulier de Miles et Snow (1978), Van der Stede (2000), Pinto et al, (2011) et Haustein et al, (2014) et Bedford (2015). Ces auteurs s'accordent à souligner l'influence de la stratégie sur les mécanismes de contrôle. Ainsi, les stratégies de prospection ou d'exploration nécessitent la mise en œuvre d'un contrôle moins direct et moins formel : décentralisé et flexible, contrôle organique et interactif, contrôle informel et culturel, etc. en revanche, les stratégies tournées vers la réduction des coûts et la recherche de l'efficacité exigent la mise en place de contrôle formel, de standards, de mécanismes de planification, etc.

Au regard de ces éléments, nous considérons que dans le cas des consortiums européens sponsorisés, le contexte institutionnel joue un rôle substantiel dans le choix des contrôles à mettre en place (Fried et al, 2017). Il apparaît également que c'est la structure des programmes et leurs dispositifs administratifs, juridiques et financiers qui influencent davantage les modalités de contrôle managérial et ce, indépendamment des choix stratégiques internes du consortium. De ce fait, la participation aux programmes européens implique (a) la mise en place d'une structure collaborative permettant d'aligner les objectifs et de répondre aux exigences de coordination *ex-ante*, (b) l'officialisation de l'accord de collaboration par le biais d'un accord de consortium visant à clarifier les responsabilités et à définir les modalités d'allocation des fonds reçus et d'exploitation des résultats, et (c) l'insertion dans un réseau

institutionnel caractérisée par la qualité des relations et offrant des perspectives de développement du capital relationnel pour les participants.

Dans ce contexte, la stratégie de R&D du consortium compte peu ou, du moins, joue un rôle secondaire dans le choix des pratiques de contrôle. Par conséquent, l'intégration dans d'un tel écosystème et la participation à ses programmes nécessitent de prendre en compte, dans la mise en place des mécanismes de contrôle, davantage ses exigences plutôt que les caractéristiques internes de la coopération.

2. L'impact du contrôle managérial sur la performance du consortium

Les résultats de la recherche montrent que le dispositif de contrôle managérial a un impact positif sur la performance du consortium. Il apparaît que la mise en place des trois pratiques de contrôle formant ce dispositif répond à des finalités spécifiques de contrôle. L'adoption d'un contrôle des résultats a pour but de répondre aux exigences de coordination et d'évaluation de la performance au sein du consortium. Le contrôle des comportements répond aux risques d'aléa moral et d'adoption de conduites nuisibles à la coopération. Quant au contrôle social, il vise à préserver la qualité des relations et des échanges et renforcer le capital relationnel des partenaires.

Par ailleurs, en reliant chaque pratique de contrôle à ses instruments de mesure, nous pouvons améliorer notre compréhension de la manière dont le dispositif de contrôle managérial agit positivement sur la performance du consortium. En effet, l'existence d'une structure collaborative dédiée pour contrôler les résultats permet de coordonner les tâches et les activités interdépendantes des différentes parties prenantes. Dans les travaux en stratégie ou en contrôle inter-organisationnel, cette structure renvoie souvent à une joint-venture ou une entité commune créée par les membres pour mener leurs activités en coopération Langfield-Smith (2008). Cependant, les consortia relevant des programmes européens Horizon 2020 et Eureka ne donnent pas lieu à la création d'installations spécifiques ou de facilités de recherche communes. Cela implique que la coordination des activités s'effectue chez les firmes membres à travers la mise en place d'une structure collaborative. Dans ce cadre, cette dernière peut se refléter à travers l'existence d'une fonction ou d'un département dédié(e) à la gestion des coopérations et partenariats extérieurs qui impliquent, dans la lignée de Desreumaux (1992) et Donada et Nogatchewsky (2008), une allocation stables de ressources, de tâches et de rôles

permettant à la firme de contrôler et de coordonner ses activités menées en coopération ou en partenariat.

De ce fait, un ensemble d'activités peuvent être conduites au sein de cette structure collaborative pour coordonner les activités et évaluer la performance du consortium comme la planification, *l'open book accounting*, comités conjoints, groupes transversaux, etc. L'impact de la structure collaborative sur la performance du consortium peut s'expliquer par son rôle dans l'articulation entre le contrôle intra- et le contrôle inter-organisationnel. Elle conduit, *ex-ante*, les membres à formuler et à aligner leurs objectifs ainsi qu'à monter le projet pour concourir au financement. Pendant le déroulement du projet, cette structure permet la coordination des tâches interdépendantes et la cohérence de l'ensemble des séquences. *Ex-post*, elle contrôle la réalisation des activités et évalue les résultats.

En ce qui concerne le contrôle des comportements, il se traduit par la conclusion d'un accord de consortium (*consortium agreement*). Il s'agit d'un accord élaboré par les partenaires pour compléter ou aménager le contrat-type élaboré par la Commission Européenne (CE). Ainsi, deux types de contrats peuvent être distingués.

D'une part, les membres du consortium choisissent de maintenir généralement les dispositions du contrat-type de la CE. Par nature, ce contrat se veut standard et général dans lequel des règles générales sont adoptées comme l'attribution de la propriété à son créateur, sa mise à la disposition des autres participants et la diffusion publique des données ou des résultats du consortium. Dans ce cadre, les partenaires peuvent compléter ces dispositions par un ensemble de règles qui n'introduisent pas des clauses particulières. Ces règles ont globalement un statut de code de bonne conduite (Cassier, 1995) et le contrat qui en découle peut être qualifié de contrat incomplet (Simon, 2009).

D'autre part, les participants au consortium peuvent décider d'adapter le contrat-type européen ou de l'aménager profondément. Ils élaborent ainsi un ensemble d'arrangements complexes pour combler les insuffisances du contrat-type et qui, le plus souvent, viennent se greffer sur ce dernier. Dès lors, des clauses de la propriété intellectuelle et des clauses résolutoires peuvent être intégrées. Ces règles spécifiques prennent donc un statut de contrat juridique et spécifique au contexte de chaque consortium (nature des participants, nature des

résultats, etc). Ce type de contrat renvoie au contrat complexe et juridicisé (Poppo et Zohr 2002) ou complet (Simon, 2009).

Dans ce cadre, nos résultats associent le comportement des résultats à la mise en place du contrat complexe et juridique. Il en ressort que les partenaires cherchent, en plus de l'attribution des rôles et des responsabilités que l'on peut définir dans le contrat-type, à se prémunir contre les risques de comportements non bénéfiques à la coopération et les risques des externalités ou de fuite de savoirs (*spillover*). Cela affecte positivement la performance dans la mesure où les arrangements formels et contractuels permettent de protéger la propriété en arrêtant à l'avance les modes d'appropriation, mais aussi de prévenir les conflits en définissant les procédures et les directives pour la résolution de telles circonstances. En outre, la formalisation et la juridiction des accords constituent une incitation à la coopération. Lorsque ces règles ne sont pas prévues dans le contrat, cela aura pour conséquence de limiter l'engagement et l'investissement des partenaires.

Pour le contrôle social, les résultats montrent que sa mise en place implique l'instauration d'une dynamique d'échange informel et de confiance mutuelle. Ainsi, les échanges informels à travers la communication continue et les réunions informelles naissent du fait que les projets de R&D comportent une grande part de risques liés à l'incertitude technologique et de l'environnement. De plus, certains aspects de la R&D comme la nature précompétitive et le stade très en amont de la R&D ou encore l'imprévisibilité de l'*output* et son caractère intangible rendent difficile l'adoption de règles explicites rédigés *ex-ante*. Dans cadre, les échanges informels permettent plus de flexibilité, d'ajustement et d'adaptation face aux contingences imprévues, ce qui améliore la performance du consortium.

Par ailleurs, la dynamique des échanges informels peut s'expliquer par les objectifs d'apprentissage et d'absorption déclarés par les participants. En effet, nos résultats issus de l'analyse descriptive, montrent, d'une part, que l'acquisition de nouvelles connaissances est l'un des principaux objectifs des firmes derrière la participation aux consortiums (cf. tableaux III-3) et que, d'autre part, la création de nouvelles connaissances est l'un des principaux résultats générés par les consortiums (cf. tableaux III-5). De ce fait, les échanges entre les partenaires s'imposent pour faciliter le transfert et l'absorption de savoirs intangibles, complexes ou difficilement transmis sous forme codifiée. Cela contribue à l'atteinte des objectifs recherchés par les partenaires et, par conséquent, à la performance du consortium.

Quant à la confiance, elle constitue un élément tout aussi fondamental du contrôle social. Toutefois, il existe différentes situations auxquelles la confiance peut renvoyer comme la confiance de bonne volonté (Das et Teng, 2001), la confiance de compétence (Sako, 1992), la confiance interpersonnelle, relationnelle et institutionnelle (Zucker, 1986). Ainsi, il convient de considérer la confiance comme un construit multidimensionnel. Dans notre cas, la confiance peut découler d'une expérience collaborative antérieure.

Comme le montre le détail des résultats descriptifs rapportés dans l'annexe III, plus de 80% des firmes participantes aux programmes européens affirment avoir déjà coopéré dans le passé (Tableau A.III-7). Cela peut renvoyer à une confiance relationnelle construite lors des relations passées. La partie restante, des partenaires n'ayant jamais collaboré auparavant, peut reposer sur les autres types de confiance dont particulièrement la confiance institutionnelle. En effet, au regard de l'influence de l'écosystème européen de la R&D sur la mise en place des pratiques de contrôle, la confiance peut être attachée à cet environnement institutionnel. Dans la mesure où la formation des consortia européens sponsorisés relève d'un processus de type « *engineered* » (Doz et al., 1995) résultant de l'intermédiation de certaines entités, la confiance est dès lors accordée à ces intermédiaires qui sont le plus souvent des agences ou des institutions publiques. Ces dernières sont donc des créateurs de confiance qui garantissent les attributs relationnels de l'ensemble des parties prenantes participant au consortium. Le signal de confiance émis à travers l'implication de la Commission Européenne, des gouvernements, des points de contacts et d'autres acteurs intérimaires les représentant amène des nouveaux partenaires à collaborer sans avoir un historique coopératif réciproque.

De ce fait, la confiance comme instrument de régulation sociale au sein des consortiums européens sponsorisés peut naître soit d'un capital relationnel construit dans le passé lorsque les partenaires se connaissent déjà. Dans ce cas, on peut considérer la confiance comme un acte (*trust*) qui suppose la rationalité, l'anticipation, l'observation et l'apprentissage (Usunier, 2000). Un partenaire décide de faire acte de confiance lorsqu'il a suffisamment d'informations sur l'autre partie, une expérience passée (ombre du passé) ou une anticipation d'une relation future (ombre du futur). Soit, la confiance naît de la confiance fondée sur les intuitions lorsque les partenaires ne connaissant pas, mais ont besoin tout de même de former un consortium. Ici, la confiance apparaît comme un sentiment (*confidence*) (Usunier, 2000) basé sur les représentations sociales et institutionnelles intériorisées par les partenaires. Ces deux types de confiance se génèrent mutuellement et renvoient à une confiance dynamique (Delerue et

Berard, 2007). Ainsi, la confiance-sentiment peut être la base d'une future confiance-acte ou d'une confiance relationnelle. Lorsque la coopération se termine, la confiance-acte ou relationnelle cesse d'être effective dans les échanges et revêt une autre forme. Elle vient alimenter la bonne réputation des partenaires et, indirectement, améliorer la qualité du réseau et la confiance institutionnelle.

Dans les deux cas et sans exclure les autres types de confiance, la présence de la confiance conduit à résoudre les problèmes de manière collectivement avantageuse, à renforcer la dynamique de communication et d'échange d'informations fiables mais aussi à créer une certaine proximité, relationnelle et/ou institutionnelle (routines et normes communes), entre les partenaires, ce qui améliore la performance.

En outre, l'efficacité du dispositif de contrôle mis en place au sein du consortium doit être associée à l'impact du contexte externe. Selon Lechevalier et al., (2007), la performance des consortia de R&D publics peut s'expliquer par le rôle et le suivi des institutions publiques ainsi que par la taille de la coopération. D'une part, la mise en place d'un accord, *ex-ante*, sur la propriété réduit les risques d'opportunisme et conflictuels. L'intermédiation des institutions publiques, en particulier dans la formation des consortia, réduit les coûts de transaction liés à la recherche des partenaires et à la négociation. L'implication des pouvoirs publics favorise le partage et le transfert de savoirs entre les membres et renforce la confiance institutionnelle (*institutional-building trust*). D'autre part, les consortia publics incluent un nombre relativement important de partenaires par rapport aux consortia privés, ce que confirment par ailleurs nos résultats. Ainsi, les opportunités d'apprentissage et d'absorption, les possibilités d'accès à des compétences complémentaires et le potentiel d'externalités positives sont plus élevés lorsque le nombre de partenaires en coopération est important.

Dans leur ensemble, les résultats relatifs à l'impact des pratiques de contrôle sur la performance du consortium corroborent les recherches antérieures (Branstetter and Sakakibara, 1998 et 2002 ; Lechevalier et al., 2007). D'une part, nos résultats s'inscrivent dans la lignée de la théorie des coûts de transaction et des théories organisationnelles en mettant en évidence l'importance du choix des contrôles formels pour faire face aux exigences de la coordination ainsi qu'aux risques d'appropriation (Ouchi, 1979; Poppo et Zenger, 2002 ; Barratt, 2004; Bruthart et Favoreu, 2006 ; Dekker, 2008 ; Simon, 2009 ; Souidi, 2012). D'autre part, ils soutiennent la théorie relationnelle en démontrant l'efficacité du contrôle social fondé essentiellement sur les

échanges informels et la confiance (Ouchi, op.cit ; MacNeil, 1980; Klein Wothuis et al, 2005 ; Donada et Nogatchewsky, 2007 ; Hausteijn et al, 2014).

3. Le mode de structuration du contrôle managérial

Les résultats concernant le mode de structuration du dispositif de contrôle managérial montrent que les pratiques de contrôle ne s'influencent pas mutuellement et que la valeur d'une pratique de contrôle ne dépend pas de la valeur des autres pratiques du dispositif. En l'absence d'interdépendances significatives entre les éléments du dispositif de contrôle managérial, l'approche système ne peut être supportée. Ainsi, les résultats viennent soutenir l'approche package en considérant que les pratiques de contrôle sont en partie ou en totalité indépendantes (Bedford et Malmi, 2015). Dans notre cas particulièrement, ces pratiques apparaissent totalement indépendantes.

En effet, selon Grabner et Moers (2013), l'approche système implique que la combinaison des pratiques de contrôle peut reposer soit sur une logique de complémentarité dans laquelle l'efficacité globale du dispositif augmente avec leur usage conjoint, soit sur une logique de substitution dans laquelle l'usage conjoint de ces éléments réduit l'efficacité du système de contrôle. L'absence d'interactions ou de système de contrôle dans notre cas implique que les trois pratiques de contrôle ne sont ni compléments, ni substituts. Elles ne se complètent pas et, en même temps, ne sont pas des alternatives opposées. Elles apparaissent donc comme des pratiques neutres dans la mesure où leur combinaison n'affectent, ni positivement ni négativement, leur efficacité respective. Cela fait écho à un long débat dans la littérature managériale sur la relation entre le contrat et la confiance, le contrôle formel et informel et plus largement la gouvernance contractuelle et relationnelle au sein des collaborations. Ces derniers sont présentés tantôt comme alternatives exclusives (Malhotra et al, 2002), tantôt comme complémentaires (Brousseau, 2000 ; Poppo et et Zenger, 2002 ; Philippart et al, 2006; Bruthart et Favoreu, 2006). Ainsi, nos résultats permettent de mettre en évidence une troisième alternative reposant sur la neutralité de ces mécanismes au sein d'un package de contrôle. Leur coexistence permet de bénéficier des apports de chaque pratique de contrôle ; la capacité de coordination due à la structure collaborative, les avantages de la contractualisation et la capacité d'adaptation et d'ajustement grâce à la confiance et à la dynamique d'échange informel.

Nos résultats sur l'indépendance des pratiques de contrôle rejoignent ceux de Bedford (2015) qui montrent que les pratiques de contrôle n'agissent pas comme des contrôles complémentaires mais plutôt comme éléments supplémentaires. Selon lui, certains contrôles sont mis en place dans les phases d'exploration, tandis que d'autres sont mobilisés dans les phases d'exploitation de la R&D. En nous inspirant de cette explication, nous pouvons avancer que les pratiques de contrôle managérial sont déployées séparément dans le temps et que l'importance de chacune dépend, en plus de l'avancement dans la R&D souligné par Bedford (op.cit), du processus technologique du consortium et des différents stades de la collaboration. Ainsi, les partenaires mettent l'accent sur la confiance ou la structure collaboration dans les phases de montage du projet, puis sur le contrat dans la phase d'officialisation de l'accord et encore une fois sur la confiance et/ou la structure collaboration dans les phases de développement.

Par ailleurs, l'approche package semble plus approprié et mieux adapté au contexte de l'innovation collaborative. Alors que l'approche système n'intègre a priori que les contrôles formels ou formalisés, le package peut reconnaître d'autres éléments de contrôle informels et implicites d'origine sociale, relationnelle ou culturelle (Malmi et Brown, 2008). De plus, un package de contrôle offre plus de flexibilité pour faire face aux changements de l'environnement et aux incertitudes technologiques, tandis que le système peut induire certaines rigidités dues aux interdépendances de ses éléments.

Dans le contexte des consortiums de R&D en particulier, le package de contrôle managérial permet de répondre mieux aux tensions qui pourraient être soulevées par la dynamique d'innovation, et le besoin d'autonomie qui en découle, d'une part et les exigences de contrôle d'autre part. Sa flexibilité permet de résoudre ces tensions dans un compromis (*trade-off*) qui consiste à faire un dosage des trois pratiques de contrôle selon la situation. Cela débouche sur une configuration évolutive du contrôle managérial où ces tensions « dynamiques » sont résolues dans un processus continu (Mundy, 2010). Le package peut renforcer davantage les pratiques informelles pour stimuler la nouveauté et la génération d'idées lorsque la R&D est préconcurrentielle ou lorsque le consortium est tourné vers l'exploration. En revanche, il peut augmenter les proportions des contrôles formels lorsque la R&D est orientée « marché » afin de réduire les risques d'appropriation et éviter la violation des droits de propriété dans les phases d'exploitation commerciale. De même quant aux différents stades de développement *ex-ante* et *ex-post* de la coopération qui induisent des priorités et des risques différents et, donc,

nécessitent des contrôles adéquats. En ce sens, le package permet d'équilibrer les pratiques de contrôle et de faire évoluer la configuration du dispositif de contrôle managérial en fonction du contexte de la coopération.

Sur un autre plan, le package de contrôle managérial ne semble pas améliorer la performance du consortium. En effet, la combinaison des trois pratiques de contrôle dans le modèle 3 n'améliore pas significativement la valeur de la variance expliquée (R^2) comparativement au modèle 2 dans lequel on ne tient pas compte des effets de combinaison entre les pratiques de contrôle. En conséquence, l'efficacité du dispositif de contrôle managérial ne peut pas être liée à la nature des interactions entre les éléments de contrôle. Alors que l'efficacité d'un système de contrôle managérial peut découler, entre autres, de la cohérence interne de ses éléments (*internal consistency*) (Grabner et Moers, 2013 ; Bedford et Malmi, 2015), le package de contrôle managérial doit son efficacité à d'autres facteurs que la cohérence interne. En ce sens, la pertinence du package est à rechercher dans son adéquation avec le contexte de la coopération (Otley, 2016) plutôt que dans la synergie des éléments qui le composent, ce qui s'inscrit dans la lignée de la perspective de la contingence.

Les pratiques de contrôle managérial au sein des consortiums apparaissent dès lors comme efficaces lorsqu'ils sont adaptés au contexte du consortium. Cette adéquation ne peut être absolue ou pensée dans une logique d'*ideal-fit*, qui implique la prise en compte de tous les facteurs contingents nécessaires pour la pertinence du contrôle managérial. En raison de la rationalité limitée et de l'incertitude de l'environnement, le package évolue et s'adapte en fonction du contexte pour trouver la juste adéquation (logique de *quasi fit* ou d'adéquation relative au sens de Fried et al, 2017).

Mis en perspectives par rapport aux recherches antérieures, nos résultats sur le mode de structuration permettent de définir la forme que prend la combinaison le contrôle des résultats, des comportements et le contrôle social dans un dispositif de contrôle managérial. En cela, ils soutiennent l'approche package dans la lignée des travaux de Malmi et Brown (2008), Grabner et Moers, (2013), Bedford et Malmi, (2015), Bedford et al, (2016). A la différence de la perspective réductionniste examinant l'efficacité des pratiques de contrôle indépendamment les unes des autres (Chenhall, 2003), nos résultats mettent en évidence l'impact positif et significatif de la combinaison de ces pratiques à l'intérieur d'un dispositif de contrôle, en particulier le package. Toutefois, l'efficacité de ce dernier apparaît être attribuée à son

adéquation avec le contexte de la coopération plutôt qu'à la synergie créée par la cohérence des pratiques qui le composent. Ainsi, les éléments du contexte peuvent être appréhendés à travers l'écosystème européen de la R&D, notamment le financement externe et l'environnement institutionnel. En cohérence avec les résultats précédents, l'adaptation des pratiques de contrôle managérial à ces variables contextuelles explique son efficacité et ce, indépendamment des interactions internes que peuvent entretenir ces pratiques de contrôle. En cela, notre conception du package corrobore seule la perspective de contingence⁷⁹.

4. L'impact des risques collaboratifs sur l'efficacité du contrôle managérial

En examinant l'impact des risques collaboratifs sur l'efficacité du package de contrôle managérial, les résultats de recherche mettent en évidence les effets modérateurs de la dépendance stratégique et de l'opportunisme sur la relation entre les éléments du package et la performance du consortium.

S'agissant du risque de dépendance stratégique entre les partenaires, les résultats révèlent que la dépendance affecte la relation entre le contrôle des comportements et la performance du consortium. Cela implique qu'en présence d'un risque de dépendance au sein du consortium, les membres ont besoin de renforcer le contrôle des comportements pour atténuer ce risque. De ce fait, la mise en place d'un contrat détaillé et juridicisé est nécessaire lorsque le risque de dépendance est élevé. Cela justifie les coûts de la contractualisation et améliore également l'efficacité du contrôle des comportements en termes d'impact sur la performance de la collaboration. Le contrat peut remplacer aussi la structure collaborative, qui n'est pas affectée par la présence de la dépendance, dans la prévention d'un tel risque. En revanche, la présence du risque d'indépendance entre les partenaires modère négativement la relation entre le contrôle social et la performance du consortium. Cela indique que la perception d'un tel risque par les membres rend moins efficace les pratiques de contrôle fondées sur la confiance mutuelle et les normes informels. Il en résulte donc que la dépendance entre les partenaires amène ces

⁷⁹ Rappelons qu'il existe deux conceptions du package selon Grabner et Moers (2013). Soit, il est composé d'éléments totalement indépendants comme cela est révélé par les résultats. Ainsi, son efficacité est liée à son adéquation avec le contexte extérieur. Soit, il est composé à la fois d'éléments indépendants et interdépendants, i.e., un ou plusieurs éléments indépendants et un sous-système de contrôle. Dans ce cas-là, son efficacité peut être attribuée à la fois à son adéquation avec le contexte de coopération (cf. perspective de contingence) et à la cohérence interne des éléments de contrôle (cf. perspective de consistance interne).

derniers à privilégier le contrôle formel, en l'occurrence le contrat, sur le contrôle social, en particulier la confiance mutuelle et les échanges informels.

Ces résultats peuvent s'expliquer, entre autres, par la nature même de la dépendance stratégique. En effet, lorsqu'il existe une dépendance stratégique mutuelle ou symétrique entre les partenaires, ce qui peut être le cas des alliances bilatérales ou des coopérations de petite taille, les partenaires peuvent mettre en place une structure bureaucratique, une joint-venture par exemple, et ainsi basculer vers un contrôle hiérarchique (Das et Teng 2008). Ils peuvent également se fier à la confiance et à l'ajustement mutuels dans la mesure où une dépendance mutuelle assure la convergence d'intérêts et, par là même, augmente les besoins de contrôle informel (Kumar et Van Dissel, 1996 ; Chen et Chen, 2003 ; Donada et Nogatchewsky, 2008). Dans ce cas, l'équilibre dans l'interdépendance peut instaurer la confiance. Selon Axelord (1984), rapporté par Sako et Helper (1998, p. 391), la dépendance peut découler d'une stratégie délibérée de s'enfermer à l'intérieur d'une relation (*locking oneself into a relationship*) qui accroît le coût de remplacement de partenaire et, par conséquent, facilite la création et le maintien de la confiance.

Cependant, dans le cas des consortiums étudiés ici, nous considérons que la dépendance est essentiellement asymétrique en raison du nombre de partenaires en coopération mais aussi de la diversité des statuts des membres dans chaque consortium. D'une part, la majorité des consortiums sont de taille intermédiaire et le nombre de consortiums de petite taille (entre 2 et 4 partenaires) ne représentent que 6% (cf. tableau III-8). D'autre part, les partenaires peuvent avoir différents rôles et positions au sein du consortium : *leader* du projet, partenaire, sous-traitant, etc. Cette asymétrie en termes de rôle induit une asymétrie en termes d'engagement des partenaires dans la coopération. Ainsi, les partenaires occupant des rôles importants, les leaders par exemple, investissent plus dans le consortium et deviennent plus dépendants que les autres. De même quant aux consortia Eureka et Eurostars où le porteur du projet (*leader*) joue un rôle important dans la formation du consortium et le choix des partenaires vue sa contribution substantielle au projet. Face à cette dépendance asymétrique, la partie dépendante ne peut pas se fier aux contrôles indirects comme la confiance, la dépendance mutuelle, la prise d'otages, les représailles, etc. Dans ce cadre, les garanties légales et contractuelles permettent de protéger efficacement les intérêts des partenaires dépendants. Selon Usunier (2000, p. 185), « la littérature suggère que l'interdépendance asymétrique et l'interdépendance totale ont un effet légèrement négatif sur le niveau de confiance ».

De ce fait, nos résultats sur l'effet modérateur du risque de dépendance sur la performance corroborent la théorie des coûts de transaction à savoir que les contrats formels atténuent le risque de dépendance d'une part (Lush et Brown, 1996 ; Klein Woothuis et al, 2005 ; Brulhart et Favoreu, 2006 ; Simon, 2009) d'autre part, la présence du risque de dépendance asymétrique peut détruire le capital social commun rendant la confiance moins efficace (Yan et Gray, 1994 ; Usunier, 2000 ; Simon, op.cit ; Souidi, 2012).

Pour ce qui est de l'opportunisme, qui constitue le second risque collaboratif, les résultats de la recherche montrent que sa présence modère positivement la relation entre le package de contrôle managérial et la performance du consortium et ce, particulièrement pour le contrôle des comportements et le contrôle social. Ainsi, le fait que le contrôle des résultats *via* les structures collaboratives n'est pas affecté(e) par l'opportunisme, ni d'ailleurs par la dépendance, peut s'expliquer par la finalité même de ce contrôle qui ne tient pas compte des éléments relationnels (comportement opportuniste, confiance, etc) dans sa mise en place. La structure collaborative cherche principalement à formuler la proposition du projet lors du démarrage, assurer la coordination des tâches pendant le projet et évaluer la performance à la fin.

A l'inverse, l'efficacité du contrat est modérée positivement par la présence du risque d'opportunisme. Cela implique que les partenaires ont besoin de formaliser leur accord de coopération lorsque les risques liés à l'incertitude comportementale sont présents. Cela justifie le recours à la contractualisation et rend celle-ci plus efficace en termes d'impact sur la performance du consortium.

Quant au contrôle social, l'effet modérateur positif de l'opportunisme sur la relation entre le contrôle social et la performance indique que le risque d'opportunisme ne détruit pas la confiance entre les partenaires, mais au contraire la renforce et la rend plus efficace. Cela apparaît contraire à longue tradition du management considérant l'opportunisme comme élément nuisible à la confiance. Toutefois, une interprétation sociologique est utile pour expliquer ce résultat. En effet, selon Nooteboom (1995), le concept d'opportunisme peut avoir deux dimensions. La première fait référence aux « opportunités d'opportunisme » (*opportunities for opportunism*), c'est-à-dire, des possibilités d'agir contre l'intérêt de quelqu'un de façon qu'il ne peut pas observer ou contrôler. La seconde réfère à la « propension à l'opportunisme » (*propensity towards opportunism*) qui est contraire à l'intégrité et qui désigne la disposition d'un partenaire à agir de manière opportuniste même lorsqu'il n'y a aucune

opportunité à l'opportunisme. Selon cet auteur, il est possible d'agir sur l'opportunité à l'opportunisme en renforçant les mécanismes contractuels et formels. Par contre, la propension à l'opportunisme dépend du contexte social et ne peut être mitigée qu'en développant la confiance au fil du temps, en nouant des amitiés et en renforçant l'éthique, les normes ou les valeurs communes.

Ainsi, dans notre cas les contrats complexes permettent de réduire l'opportunité à l'opportunisme, ce qui explique l'effet modérateur positif de l'opportunisme sur l'efficacité du contrôle des comportements. En revanche, il est difficile d'agir directement ou au moyen des contrôles formels sur la propension à l'opportunisme propre à chaque partenaire. Dans ce cas-là, il est nécessaire de développer la confiance et les normes mutuelles pour atténuer cet opportunisme qui subsiste même lorsque les opportunités à l'opportunisme sont éliminées. En ce sens, Hirschman (1984) souligne que la confiance peut augmenter avec son utilisation. Dans ce cadre, l'importance de la confiance relationnelle et institutionnelle dans le cadre des programmes européens pour la recherche et l'innovation peut aider à diminuer cette propension à l'opportunisme.

On peut également citer à ce titre Rotter (1966) qui distinguent entre deux types de contrôle de l'opportunisme : *internal and external locus of control*. L'un a lieu en interne *via* des valeurs intériorisées qui proscrivent l'opportunisme, l'autre a lieu en externe au moyen de système de sanctions qui pousse à se conformer à une prescription de non-opportunisme. Selon Usunier (2000), la confiance peut constituer un mécanisme de contrôle internalisé (*internal locus of control*) pour agir sur l'opportunisme. En lien avec l'analyse de Nooteboom (1995), la confiance comme contrôle internalisée (*internal locus of control*) et le contrat comme contrôle externalisé (*external locus of control*) peuvent neutraliser respectivement la propension à l'opportunisme et les opportunités à l'opportunisme.

Cette explication rejoint également les développements de Usunier et Rudler (2000, p. 152) qui soulignent que « *pour beaucoup d'auteurs dans le domaine de l'économie comme en sociologie, la confiance est un mécanisme qui permet de neutraliser l'opportunisme et de restaurer la prévisibilité des comportements* ». Selon ces auteurs, la réduction de l'opportunisme s'effectue par trois voies principales à savoir la confiance, les précautions contractuelles *ex-ante* et le système de sanctions *ex-post*.

Une explication alternative consiste aussi à tenir compte des phases de développement de la coopération ou de la transaction. Plus particulièrement, nous distinguons dans le cas des consortia de R&D étudiés ici entre quatre principales phases au sens de Salerno et al (2015). Il s'agit respectivement de la formulation et la préparation de la proposition de projet, l'accord de consortium, le développement et la valorisation (cf. schéma I-1, section II, Partie I). Ainsi, chaque phase peut induire un comportement opportuniste différent. En mobilisant la grille de lecture de Usunier et Rudler (2000, p. 154) sur les comportements opportunistes le long d'une transaction, l'opportunisme peut se produire dans les phases amont et aval de la coopération. Dans les phases amont de l'accord de consortium, le partenaire peut transférer les risques à l'autre part, peut faire en sorte que le projet reste vague de façon à moduler sa prestation *a posteriori* ou encore s'inspirer du projet pour « faire affaire » seul ou avec un autre partenaire externe au consortium sur le même projet. Après la conclusion de l'accord de consortium, l'opportunisme peut concerner la contribution effective de chacun dans le projet, la diffusion des données, le transfert ou l'exploitation de la propriété. Dans ce contexte, la confiance, intentionnelle et/ou relationnelle, permet d'agir *ex-ante* sur les comportements opportunistes en amont de la coopération en impliquant la réciprocité. De leur côté, les contrats agissent *ex-post* pour faire face à l'opportunisme qui découle des phases aval de la coopération. Cela peut expliquer aussi pourquoi la présence de l'opportunisme peut modérer positivement à la fois l'impact du contrat et de la confiance sur la performance.

De ce fait, le contrôle des comportements et le contrôle social permettent chacun de faire face à un type d'opportunisme spécifique au sens de Nooteboom (1995) ou à des stades différents d'occurrence de l'opportunisme au sens de Usunier et Rudler (2000). Ainsi, nos résultats sur l'effet modérateur de l'opportunisme s'inscrit dans la lignée des théories contractuelles, en particulier quand il s'agit de l'efficacité des contrats complexes face à l'opportunisme (Poppo et Zenger, 2002 ; Klein Woothuis et al, 2005 ; Brulhart et Favoreu, 2006 ; Simon, 2009). En revanche, le résultat relatif à l'effet modérateur de l'opportunisme sur la pertinence de la confiance confirme l'analyse sociologique de Nooteboom (1995) et Usunier et Rudel (2000), mais s'oppose aux théories économiques fondées sur les coûts de transaction et les relations d'agence.

Dans leur ensemble, les résultats concernant l'impact des risques collaboratifs sur la performance et donc l'efficacité du package de contrôle managérial complètent et enrichit la perspective de contingence en mettant en évidence l'influence d'autres facteurs contextuels

considérés non comme déterminants en amont de la mise en place du package et mais comme éléments de l'aval du contrôle managérial affectant sa relation à la performance. En outre, bien que nos résultats ne le démontrent pas, l'influence des facteurs modérateurs pourrait modifier aussi la structure du dispositif de contrôle en évoluant dans un continuum allant de système à package. Comme le soulignent Grabner et Moers (2013), les interrelations à l'intérieur du dispositif de contrôle sont dynamiques et peuvent évoluer dans le temps, ce qui implique qu'un système peut devenir package et inversement et ce, en fonction des risques en présence. Par exemple, le contrôle des comportements et le contrôle social peuvent se compléter et former un système pour faire face aux formes d'opportunisme. Ils peuvent aussi s'opposer en présence d'un autre type de risque comme la dépendance stratégique qui conduit à privilégier le contrôle des comportements au détriment du contrôle social.

Les résultats de l'analyse *Post Hoc* menée à la fin de ce travail nous amène à avancer, d'une part, que l'effet de médiation est partiel et que, d'autre part, l'écosystème de R&D et le contrôle social se complètent dans l'amélioration de la performance du consortium (produit $ab*c > 0$. Tableau A.IV.5. cf. annexe IV). Ainsi, si l'efficacité des contrôles formels apparaît indépendante de l'écosystème de R&D, le contrôle informel apparaît plus efficace dans un écosystème qu'en dehors de ce dernier. Cela rejoint nos résultats précédents sur le rôle de l'écosystème dans le développement de la confiance relationnelle et/ou institutionnelle. Celle-ci a tendance à se développer particulièrement au sein d'un réseau de partenaires préexistant. En outre, une part de la performance du consortium est aussi attribuable à l'écosystème. Un consortium créé dans le cadre d'un écosystème de R&D verra sa performance augmenter de .16 unités qu'un consortium isolé, i.e., n'appartenant pas à un écosystème, car le contrôle social y sera davantage efficace. Enfin, en combinant dans un seul dispositif des contrôles à la fois dépendants et indépendants de l'écosystème de R&D, l'approche de package de contrôle managérial semble encore renforcée en ceci qu'elle considère le contrôle managérial comme un mix de pratiques tant dépendantes qu'indépendantes.

Le changement des facteurs contextuels que ce soit en amont (au niveau des déterminants) ou en aval (au niveau des risques modérateurs) génèrent des besoins de contrôle différents et, par la même, affecte le mode de structuration du contrôle. Cela fait écho de manière globale à la perspective dynamique de gouvernance de Klein Woolthuis et al.,(2005) et Simon (2009) ayant démontré l'influence du contexte sur les interactions entre les mécanismes de gouvernance au sein des coopérations.

La discussion des résultats a permis de tirer quatre enseignements relatifs au contrôle managérial dans le cadre des consortia de R&D européens sponsorisés. En premier lieu, nous mettons en évidence l'influence de l'environnement institutionnel sur la mise en place du contrôle managérial au sein des consortiums. Ainsi, il apparaît que c'est la structure du programme-cadre ainsi que ses dispositifs administratifs, juridiques et financiers qui déterminent le plus les modalités du contrôle managérial indépendamment des choix stratégiques internes. Cela rejoint les développements de Klein Woothuis et al, (2005) et Simon (2009) sur l'influence du contexte externe de la coopération, de Chesbrough et al., (2006) sur l'influence de l'environnement institutionnel ainsi que Haustein et al, (2014) sur l'influence des subventions externes des pouvoirs publics. Toutefois, ces résultats sont contraires à certaines recherches antérieures, notamment Miles et Snow (1978), Van der Stede (2000), Pinto et al, (2011) et Bedford (2015) ayant démontré l'impact de la stratégie d'innovation sur le choix des pratiques de contrôle.

En deuxième lieu, le recours au contrôle des résultats, au contrôle des comportements et au contrôle social se révèle avoir un impact positif sur la performance du consortium. Cela s'inscrit dans la lignée des travaux issus de la théorie des coûts de transaction, la théorie organisationnelle et la théorie relationnelle (Ouchi, 1979; Poppo et Zenger, 2002 ; Dekker, 2004 ; MacNeil, 1980).

En troisième lieu, le package comme mode de structuration du dispositif de contrôle managérial offre certains avantages. Au regard du contexte de l'innovation collaborative dans lequel s'inscrivent les programmes européens pour la recherche et l'innovation, le package semble plus approprié de par sa flexibilité et sa capacité d'ajustement face au changement de l'environnement et à l'incertitude technologique. En cela, nos résultats soutiennent les travaux de Malmi et Brown (2008), Grabner et Moers, (2013) et Bedford et al, (2016).

En dernier lieu, d'autres facteurs de contingence considérés non comme déterminants *ex-ante* mais comme modérateurs *ex-post* peuvent influencer la pertinence de chacun des éléments du package. Plus particulièrement et selon les situations, la perception des risques collaboratifs amène à justifier ou non le recours à chaque type de contrôle et à renforcer ou réduire sa pertinence et son apport. Cela rejoint les développements de la théorie des coûts de transaction relatifs à l'impact de la dépendance sur le contrat et la confiance ainsi ceux relatifs à l'impact de l'opportunisme sur le contrat. Cependant, les résultats contredisent la théorie des coûts de transaction en révélant un effet modérateur positif de l'opportunisme sur la confiance. L'analyse sociologique de Nooteboom (1995) et Usunier et Rudel (2000) contribue à expliquer ces résultats tout en les articulant avec ceux démontrés sous l'analyse économique des coûts de transaction.

**CONCLUSION DE LA
TROISIÈME PARTIE**

**L'ANALYSE EMPIRIQUE DU
CONTRÔLE MANAGÉRIAL AU SEIN
DES CONSORTIUMS DE R&D
EUROPÉENS**

La troisième partie de cette recherche a été consacrée à la présentation et à la discussion des résultats. Concernant la présentation des résultats de la recherche, le chapitre 5 a présenté, dans un premier temps, les caractéristiques de l'échantillon effectif. Celui-ci a porté sur 232 firmes participantes aux consortia européens relevant des programmes Horizon 2020 et Eureka-Eurostars. A l'issue d'une analyse de la représentativité à la fois en termes qualitatif et quantitatif, notre échantillon a été considéré comme représentatif de la population étudiée.

Dans un deuxième temps, les analyses liées au modèle de mesure ont été conduites. Cela a porté particulièrement sur l'analyse factorielle confirmatoire et les tests de biais de variance commune. Après l'analyse d'une série d'indicateurs, nous avons validé le modèle de mesure et avons rejeté l'hypothèse nulle relative à l'existence de biais au niveau des données finales.

Dans un troisième lieu, nous avons procédé aux tests d'hypothèses. Les résultats relatifs au modèle structurel ont été présentés suivant quatre modèles testant respectivement les déterminants de la mise en place du contrôle managérial, l'impact du contrôle managérial sur la performance du consortium, le mode de structuration du contrôle managérial et, enfin, l'impact des risques modérateurs sur l'efficacité du contrôle managérial.

Le chapitre 6 a été consacré à la discussion et à la mise en perspective des résultats de la recherche. Premièrement, nos résultats ont mis en évidence l'influence du contexte de la coopération sur la mise en place du contrôle managérial. Il s'agit notamment de l'écosystème européen pour la recherche et l'innovation qui a un impact positif sur les différentes pratiques de contrôle managérial. Cela nous a permis de constater que les exigences des programmes européens ont expliqué plus l'adoption des pratiques de contrôle que les choix stratégiques

internes.

Deuxièmement, les pratiques de contrôle managérial ont eu un impact positif la performance du consortium. Cela a conduit à avancer que le consortium peut s'appuyer simultanément sur le contrôle des résultats, le contrôle des comportements et le contrôle social et ce, dans une logique de combinaison des pratiques de contrôle.

Troisièmement, l'examen des interdépendances entre les pratiques de contrôle managérial a révélé l'absence d'interactions entre ces dernières. En conséquence, l'approche système n'a pas pu être vérifiée. En analysant ce résultat à la lumière des travaux antérieurs, nous avons expliqué l'indépendance des pratiques de contrôle managérial dans le cadre d'une approche package qui ne tient pas compte des interactions entre les éléments du contrôle managérial. En outre, Cette approche a été considérée comme appropriée dans le contexte de l'innovation collaborative exigeant plus de flexibilité et d'adaptation face au changement de l'environnement et à l'incertitude technologique.

Quatrièmement, les résultats ont en évidence l'impact des risques collaboratifs sur l'efficacité du contrôle managérial. Il s'agit là des facteurs modérateurs intervenant en aval de la mise en place du contrôle managérial. Ces facteurs, en l'occurrence la dépendance entre les partenaires et l'opportunisme, affectent selon leur ampleur la pertinence des contrôles mis en place. Plus particulièrement, la dépendance mutuelle a eu un impact modérateur positif sur le lien entre le contrôle des comportements et la performance, et négatif sur le lien entre le contrôle social et la performance. Cela a ainsi confirmé une large partie des recherches antérieures. S'agissant de l'opportunisme, sa présence modère positivement l'impact du contrôle des comportements et du contrôle social sur la performance. Ici, le recours à une explication sociologique a été nécessaire dans la mesure où l'effet modérateur positif de l'opportunisme sur la relation entre le control social et la performance n'a pas été largement supporté dans les travaux précédents. Cependant, la prise en compte du type d'opportunisme en question et des phases de développement de la coopération et d'avancement de la R&D ont permis de fournir une explication alternative de ce résultat.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Au cours de ce chapitre conclusif, nous résumerons, tout d'abord, les principaux résultats auxquels nous sommes parvenus, puis nous exposerons les contributions, les limites ainsi que les voies de prolongement de ce travail.

L'objectif de cette recherche est d'examiner les conditions qui affectent la mise en œuvre et l'efficacité du contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative. Plus précisément, elle tente de répondre à la problématique suivante : « *Quelles sont les conditions de mise en place et d'efficacité du contrôle managérial au sein des consortia de R&D ?* ».

En effet, l'examen de la littérature met en évidence le fait que la mise en place du contrôle managérial pose des défis spécifiques lorsqu'il s'agit de le transposer dans un cadre inter-organisationnel (Dekker, 2016) et dans un contexte d'innovation (Lovstål et Jontoft, 2017). D'une part, le cadre inter-organisationnel peut engendrer des situations conflictuelles dues à l'absence de l'autorité, au conflit d'intérêt, à la divergence des objectifs ainsi qu'à la dynamique de coopération entre les partenaires (Dekker, op.cit). D'autre part, le contrôle managérial dans le contexte de l'innovation est confronté au défi de pouvoir articuler plusieurs pratiques managériales sans susciter les tensions qui en découlent. D'un côté, l'innovation et la recherche technologique exigent une certaine souplesse et flexibilité pour s'adapter au changement et, de l'autre, les besoins de cohérence et de coordination nécessitent des pratiques de planification et de contrôle (Lovstål et Jontoft, op.cit).

Partant de ce constat, cette recherche examine les variables qui influencent la mise en œuvre et l'efficacité du contrôle managérial en prenant en compte le contexte à la fois inter-organisationnel et d'innovation. Il s'agit d'étudier les facteurs, *ex-ante* et *ex-post*, externes au contrôle managérial, les interactions internes entre ses éléments ainsi que l'effet que ces derniers (facteurs externes et interactions internes) peuvent avoir sur la performance du consortium. Pour ce faire, le cas des consortia de R&D européens sponsorisés semble adapté au contexte de l'innovation collaborative. Ce choix se justifie d'autant plus qu'il existe peu d'études quantitatives sur les consortia en général, et sur le contrôle managérial des consortia européens en particulier.

Après une phase d'aller-retour entre la littérature et le terrain, le modèle conceptuel de recherche est élaboré autour de trois pratiques de contrôle managérial à savoir : le contrôle des

résultats, le contrôle des comportements et le contrôle social. Pour examiner les conditions de mise en place et d'efficacité de ces derniers, notre modèle de recherche considère, d'abord, l'écosystème de la R&D et la stratégie d'innovation du consortium comme facteurs contextuels externes impactant, en amont, la mise en place du contrôle managérial et susceptibles d'améliorer son efficacité. Ensuite, il prend en compte les interactions internes entre les pratiques de contrôle et leurs impacts sur l'efficacité du contrôle managérial. Enfin, notre modèle intègre d'autres facteurs *ex-post* comme modérateurs de l'efficacité du contrôle managérial, en l'occurrence les risques collaboratifs que sont la dépendance stratégique et le comportement opportuniste. Notre modèle de recherche se décline, de manière simplifiée⁸⁰, en six hypothèses de recherche à savoir :

- H1. L'écosystème de la R&D a un effet positif sur la mise en place du contrôle managérial
- H2. La stratégie de R&D du consortium a un effet positif sur la mise en place du contrôle managérial
- H3. Le contrôle managérial a un effet positif sur la performance du consortium
- H4. Les pratiques de contrôle managérial sont totalement interdépendantes
- H5. Le risque de dépendance modère la relation entre le contrôle managérial et la performance du consortium
- H6. Le risque d'opportunisme modère la relation entre le contrôle managérial et la performance du consortium

Les résultats de la recherche mettent en évidence l'influence substantielle de l'environnement institutionnel européen sur la mise en place du contrôle managérial au sein des consortiums de R&D. Ainsi, il apparaît conformément à la première hypothèse que l'écosystème de R&D explique la mise en place des pratiques de contrôle managérial au sein des consortia. En revanche, l'impact de la stratégie de R&D du consortium ne s'avère pas significatif sur la mise en place du contrôle managérial contrairement à la deuxième hypothèse. Les résultats relatifs à ces deux hypothèses portant sur les déterminants *ex-ante* du CM amènent à conclure que la structure des programmes et ses exigences jouent un rôle déterminant dans le choix des pratiques de CM à mettre en place et ce, indépendamment des choix stratégiques du

⁸⁰ Chaque hypothèse est déclinée en trois sous-hypothèses.

consortium. De ce fait, la participation aux programmes européens implique de (a) disposer d'une structure collaborative permettant d'aligner les objectifs et de répondre aux exigences de coordination, (b) formaliser l'engagement de collaboration par un accord de consortium ayant valeur d'un contrat juridique, et (c) intégrer un réseau où les relations sont construites dans un système socio-relationnel spécifique aux consortia européens. Dans un tel contexte, la stratégie du consortium compte peu ou, du moins, joue un rôle secondaire dans le choix des contrôles à mettre en œuvre.

Par ailleurs, le recours aux trois pratiques de contrôle managérial susmentionnées impacte positivement la performance du consortium conformément à la troisième hypothèse. Plus particulièrement, les résultats corroborent la logique de combinaison des pratiques de contrôle dans le sens où chaque pratique est censée répondre à une finalité précise. Leur coexistence permet de bénéficier des apports de chacune comme la capacité de coordination grâce à la structure collaborative (contrôle des résultats), la protection des intérêts grâce à la contractualisation (contrôle des comportements) et la capacité d'adaptation et d'ajustement grâce à la confiance et à la dynamique d'échange informel (contrôle social).

En phase avec ces conclusions, les résultats concernant la quatrième hypothèse montrent que le mode de structuration du contrôle managérial ne prend pas la forme d'un système de CM réfutant ainsi l'hypothèse en question. Cela conduit à considérer que le contrôle managérial au sein des consortia de R&D prend la forme d'un package de CM, i.e., une collection de pratiques de contrôle indépendantes. Ainsi, le package semble plus adapté au contexte de l'innovation collaborative. De par sa flexibilité, il permet de résoudre les tensions entre l'innovation et le contrôle dans un compromis (*trade-off*) qui consiste à faire un dosage des trois pratiques de contrôle en fonction de l'avancement de la R&D et du niveau de développement de la coopération. Cette conception du contrôle sous une approche « package » débouche sur une configuration dynamique et évolutive du contrôle managérial qui, en outre, doit son efficacité à son adéquation avec le contexte du consortium (cf. perspective de contingence), plutôt qu'à sa consistance interne (cf. perspective de consistance).

Enfin, d'autres facteurs contextuels considérés non comme déterminants *ex-ante* mais plutôt comme modérateurs *ex-post* peuvent influencer la pertinence de chacun des éléments du package. Cela a fait l'objet des hypothèses 5 et 6 portant respectivement sur l'influence des

risques d'indépendance et d'opportunisme sur l'efficacité du CM. Plus particulièrement et selon les situations, la perception de ces risques relationnels amène à justifier ou non le recours à chaque type de contrôle et, par conséquent, à renforcer ou réduire sa valeur. A cet égard, les résultats montrent que le risque de dépendance renforce le contrôle des comportements, mais affaiblit l'apport du contrôle social, ce qui s'inscrit dans la lignée des recherches antérieures et corrobore en grande partie l'hypothèse 5. En revanche, le risque d'opportunisme semble renforcer les besoins à la fois du contrôle des comportements et du contrôle social. Cela met en évidence l'effet modérateur positif de l'opportunisme sur le contrôle des comportements et tend ainsi à rejoindre l'analyse économique des coûts de transaction (Poppo et Zenger, 2002, Simon, 2009). Son effet positif sur le contrôle social, quant à lui, soutient les explications de l'analyse sociologique des organisations (Usunier, 2000 ; Nooteboom et al, 2005), laquelle considère que l'opportunisme peut être neutralisé par un contrôle internalisé reflété dans des mécanismes comme la confiance, les valeurs, l'éthique, les normes, etc. En conséquence, l'hypothèse 6 est partiellement acceptée. Pris dans leur ensemble, ces résultats mettent en évidence l'impact significatif des facteurs modérateurs sur l'efficacité du contrôle managérial.

Dans ce qui suit, nous exposerons les contributions théoriques, méthodologiques et managériales de cette recherche. Puis, nous examinerons ses limites ainsi que les voies de développement et de prolongement de ce travail dans les recherches futures.

1. Les contributions de la recherche

Les contributions de la recherche sont de trois ordres : théoriques, méthodologiques et managériales que nous abordons successivement dans les paragraphes suivants.

Les contributions théoriques

Compte tenu de notre objet de recherche, notre travail puise ses fondements théoriques dans la littérature en management stratégique en vue d'examiner la question relative aux conditions de mise en place et d'efficacité du contrôle managérial. Ainsi, les apports théoriques de ce travail se situent au niveau de deux axes.

Le premier axe de contribution théorique réside dans le fait d'examiner la question du contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative, en particulier au sein des consortia de R&D sponsorisés. Dans un tel contexte, la mise en place du contrôle managérial pose des défis particuliers de par sa configuration inter-organisationnelle (Dekker, 2016) et le processus d'innovation (Lovstal et Jontoft, 2017), lesquels imposent des exigences contradictoires et engendrent des situations conflictuelles. Nous mettons en évidence que la structuration des pratiques de contrôle managérial sous forme de package répond mieux aux impératifs du contrôle d'une part et ceux de l'innovation d'autre part. La coexistence de ces pratiques au sein d'un même package de contrôle managérial permet de bénéficier des apports de chaque élément de contrôle indépendamment des autres éléments du package. Ainsi, la structure collaborative renforce la capacité de coordination des tâches interdépendantes, la contractualisation préserve les intérêts des parties prenantes, tandis que la confiance appuie la capacité d'adaptation de la R&D face à l'incertitude technologique et au changement de l'environnement.

De ce fait, le package de contrôle managérial fondé sur l'autonomie des pratiques de contrôle, permet, d'une part, de dépasser les tensions pouvant émerger à l'intérieur du dispositif de contrôle et découler de l'opposition entre ses éléments contrôle (confiance et contrat par exemple). D'autre part, il permet de concilier les exigences de planification et de contrôle avec celles de souplesse et d'innovation. Ces exigences peuvent être satisfaites dans un compromis (*trade-off*) qui consiste à faire un dosage des éléments de contrôle en fonction des situations. Le package peut augmenter ou réduire la proportion de certaines pratiques en fonction du niveau de développement de la coopération (au démarrage, pendant et à la fin du consortium). Ce dosage peut s'effectuer également suivant l'état d'avancement de la R&D et de la dynamique d'innovation (phases d'exploration et d'exploitation). A cela s'ajoute la perception des risques collaboratifs qui conduit aussi à remodeler le package de contrôle managérial. En conséquence, la configuration du package est amené à s'adapter, évoluer et s'ajuster continuellement au contexte de la coopération rompant ainsi avec la vision statique du contrôle managérial adoptée dans les approches systémiques.

Le deuxième axe théorique où nous situons la contribution de ce travail réside dans le fait d'offrir une lecture intégrée du contrôle managérial en réconciliant les principales perspectives théoriques à savoir la perspective de la contingence externe et celle de la consistance interne. En effet, notre recherche s'appuie sur la complémentarité de ces perspectives qui permettent

ensemble d'expliquer les conditions de mise en place et d'efficacité du contrôle managérial comme l'illustre notre modèle conceptuel de recherche. Outre leur articulation, nous enrichissons chacune des deux perspectives en question.

D'une part, les travaux fondés sur la perspective de contingence examinent les variables contextuelles affectant *ex-ante* la mise en place du contrôle managérial. Ils ignorent ainsi d'autres facteurs *ex-post* intervenant après la mise en œuvre du contrôle managérial et susceptibles d'influencer son impact sur la performance. Dans notre recherche, la prise en compte de la perception des partenaires des risques collaboratifs comme facteurs modérateurs permet de compléter cette perspective. Plus précisément, il s'avère que la présence de risques relationnels est susceptible de générer des besoins de contrôle différents qui, à leur tour, affectent l'efficacité du contrôle managérial. De ce fait, ces risques modérateurs doivent être intégrés aux facteurs de contingence, notamment les déterminants, identifiés dans les travaux antérieurs. La prise en compte de ces risques permet de renforcer la capacité d'adéquation du contrôle managérial (dans une logique de *quasi fit*, cf. Fried et al, 2017) au contexte et, par là même, améliorer sa valeur.

D'autre part, les travaux relevant de la perspective de consistance examinent le mode de structuration interne des pratiques de contrôle managérial sous deux approches théoriques, en l'occurrence l'approche système (Grabner et Moers, 2013) et l'approche par package (Bedford et al, 2016 ; Malmi et Brown, 2008). Notre recherche contribue à enrichir cette perspective en affinant davantage l'analyse des interactions possibles entre les éléments du contrôle managérial. En examinant les différentes combinaisons possibles des pratiques de contrôle, nous définissons trois modes de structuration du contrôle managérial à savoir : le système, le package « parfait » et le package « hybride ». Ainsi, chaque forme amène à résoudre différemment les tensions, liées au contrôle-innovation ou entre les pratiques de contrôle, et induit des implications théoriques spécifiques. Si dans notre cas, le package « parfait » amène à résoudre ces tensions dans un compromis (*trade off*) pour articuler les impératifs du contrôle et de l'innovation, le système et le package « hybride » auraient engendré respectivement des tensions différentes qui appelleraient des solutions aussi différentes et ce, en fonction de la nature des interdépendances existantes dans chaque cas (interdépendances de complémentarité ou de substitution).

Les contributions méthodologiques

S'agissant des contributions méthodologiques, cette recherche combine la méthode de recherche qualitative et quantitative. Elle mobilise ainsi différentes techniques de collecte et d'analyse des données. En effet, le protocole de recherche alterne deux approches différentes. D'une part, l'exploration *via* une méthode qualitative fondée sur l'analyse documentaire et les études de cas et, d'autre part, l'analyse confirmatoire *via* une méthode quantitative basée sur une enquête statistique.

Dans un premier temps, la revue de littérature a été conduite en parallèle d'une observation exploratoire du terrain de recherche. Le but a été d'améliorer notre compréhension de la problématique et des spécificités du terrain étudié en vue d'adapter le cadre théorique de la recherche. Au cours de cette phase, une démarche exploratoire a été adoptée *via* deux études de cas s'appuyant sur l'analyse documentaire et les entretiens semi-directifs. Le retour à la théorie et la confrontation des constats tirés de ces observations avec la littérature existante ont permis de compléter le cadre théorique et d'élaborer notre modèle conceptuel.

Dans un second temps, une enquête statistique a été réalisée. Dans cette phase confirmatoire de la recherche, l'accent a été mis, d'abord, sur l'opérationnalisation des variables et leur conversion en variables mesurables sur le plan empirique. Cela a impliqué de puiser dans les travaux antérieurs mais aussi de mobiliser les constats tirés des observations exploratoires. Ensuite, l'analyse confirmatoire a porté sur l'analyse des données recueillies, la validité des mesures élaborées ainsi que sur le test d'hypothèse.

La mise en place de ces deux méthodes de recherche a permis, donc, de tirer les avantages de chaque méthode et, ainsi, renforcer la validité interne et externe de la recherche.

Par ailleurs, ce travail contribue aux recherches peu nombreuses d'ailleurs sur la perspective de consistance interne, en particulier les trois modes de structuration du contrôle managérial susmentionnés. Les choix adoptés en termes de formulation de leur hypothèse respective ainsi qu'en termes de leur modélisation sont explicités et permettent d'avancer dans les méthodes d'examen empirique de cette perspective.

A cela s'ajoute, enfin, l'opérationnalisation des tests de biais de variance commune. Nous mobilisons au cours de cette recherche une série de tests statistiques permettant de détecter la présence de tels biais dans les données. Les méthodes relatives à chaque test sont explicitées et conduites sous différents outils de traitements des données, dont essentiellement SmartPLS 3.0 et, à titre complémentaire, SPSS et AMOS. Ici, l'apport réside dans le fait de combiner plusieurs de ces tests et les appliquer à une approche des équations structurelles par les moindres carrés partiels (PLS-SEM) en tirant ainsi les avantages des différents outils possibles⁸¹.

Les contributions managériales

Basée sur un échantillon de 232 partenaires engagés au sein des consortia de R&D relevant des programmes européens Horizon 2020 et Eureka, cette recherche a des visées pratiques sur le plan managérial. Les résultats de ce travail peuvent déboucher sur de nombreuses préconisations managériales à la fois pour les partenaires français en tant que membres de consortia et les pouvoirs publics européens en tant que déclencheurs (*triggering entities*, cf. Ring et al, 2005) de ces consortia.

Au regard des partenaires français, les résultats de cette recherche permettent d'éclairer les choix des managers d'entreprises membres d'un projet de R&D communautaire en matière de mise en place du contrôle managérial. Nous suggérons à ces derniers de s'appuyer sur un package ou une collection de pratiques de contrôle indépendantes. Cela offre l'avantage d'envisager plusieurs configurations du contrôle managérial en fonction des exigences des pouvoirs publics (en cas de subventions externes), mais aussi des besoins du consortium (dynamique d'exploration et d'exploitation, coordination, *monitoring*, adaptation, protection de la propriété intellectuelle, perception des risques, etc). En outre, la grille de lecture proposée et les résultats démontrés dans ce cadre contribueront à une meilleure compréhension des conditions de mise en place et d'efficacité du contrôle managérial dans un contexte transnational.

⁸¹ Rappelons que pour le test d'hypothèse, seul le logiciel Smart-PLS 3 est utilisé pour générer les résultats, conformément aux choix méthodologiques effectués. Le recours aux autres logiciels s'est fait, à titre complémentaire, dans les phases amont de l'analyse du modèle structurel.

Les firmes françaises prendront également conscience des bénéfices de l'innovation collaborative, en particulier dans le cadre européen, tel que nous l'avons mis en évidence. Au-delà de l'activité de R&D en que telle et les objectifs « tangibles » du projet, le consortium européen est une opportunité de développement pour l'entreprise. Un consortium européen regroupe une multitude d'acteurs aux savoirs divers dans lequel les relations construites peuvent être à l'origine de nouvelles idées et de nouveaux marchés. Les managers réaliseront que la participation aux projets européens peut avoir un impact positif global si l'on compte les retombées en termes d'insertion dans le réseau, de développement d'un capital relationnel, d'expérience collaborative transnationale, de transaction avec l'environnement institutionnel, d'acquisition des ressources politiques et de développement d'une image de marque européenne.

S'agissant des pouvoirs publics européens et à l'heure où les enquêtes diligentées en interne par ces programmes connaissent des taux de réponse faible⁸², cette recherche met à leur disposition des analyses à la fois descriptive et croisée de données recueillies sur les consortia Horizon 2020 et Eureka. Les analyses descriptives permettent de visualiser les tendances générales en termes de motivations derrière la participation des firmes à ces programmes, de composition des consortiums, de profils des membres, de la part des fonds publics dans le financement des consortiums, de la nature des résultats produits et des modes de protection de la propriété intellectuelle, etc. Les analyses croisées permettent de visualiser en simultanée deux tendances ou d'analyser une en fonction de l'autre. En analysant plusieurs couples de données, il est possible d'établir des relations entre les variables descriptives pour compléter la vision qu'ont les acteurs de ces programmes sur la réalité du terrain.

En conséquence, les institutions européennes en charge de la mise en place de ces programmes pourront être amenées à introduire de nouveaux instruments de financement adaptés aux profils des consortiums pour améliorer le ciblage, en particulier lors du lancement du prochain programme-cadre européen (FP9) 2020-2027. Elles pourront tenir compte d'autres dimensions, autres que technico-financières, pour évaluer la performance des projets comme la satisfaction des partenaires, la qualité des relations, l'apprentissage, etc. Cela permet d'avoir une vision plus proche de la réalité. Enfin, ces institutions prendront davantage conscience du rôle qu'elles

⁸² Constat tiré lors de nos différents contacts avec les coordinateurs nationaux et les responsables au sein du secrétariat Eureka en 2018.

jouent en tant que créateurs de confiance et garants de la qualité des relations et des coopérations au sein de l'écosystème de R&D européen.

La progression dans la connaissance du terrain à la fois pour les managers et les pouvoirs publics ainsi que l'amélioration continue des pratiques de R&D (du côté des managers) et des politiques publiques/communautaires pour la recherche et l'innovation (du côté des pouvoirs publics) qu'elle induit peuvent contribuer à l'amélioration de la compétitivité européenne en général et française en particulier.

2. Les limites et perspectives de recherches futures

Bien que cette recherche présente certains apports, elle n'est pas exempte, toutefois, de limites d'ordre théoriques et méthodologiques et empiriques.

La première limite se rapporte à notre cadre théorique. Notre analyse des facteurs de contingence, en particulier des déterminants, s'est limitée sur le choix de deux facteurs que sont l'écosystème de la R&D comme élément du macro-environnement et la stratégie du consortium comme élément de son microenvironnement. Ainsi et comme le laissent entendre les résultats de la recherche (modèle 1, valeurs de R²), il y aurait d'autres facteurs de contingence à prendre en compte lors de la mise en place du contrôle managérial comme l'incertitude technologique, l'intensité concurrentielle, etc.

La deuxième limite est d'ordre méthodologique. Elle concerne, d'une part, l'opérationnalisation de la variable contrôle des résultats basée sur une seule mesure (adaptée de la littérature et de l'observation exploratoire) et la non prise en compte d'autres variables de contrôle comme l'expérience collaborative des partenaires et leur position dans le consortium⁸³. D'autre part, l'utilisation du logiciel SmartPLS 3.0 pour l'analyse des résultats ne permettait pas lors du test des risques collaboratifs (modèle 4) de tenir compte, en même temps, des interactions entre les pratiques de contrôle. Or, même si les résultats du modèle 3 montrent qu'il n'y pas d'effets d'interaction à l'intérieur du package, il se peut qu'en présence

⁸³ Cela est dû à notre choix d'utiliser des variables de contrôle identiques et valables pour tous modèles.

des risques relationnels (modèle 4) ces interactions et, par conséquent, le mode de structuration du contrôle managérial changent.

La troisième limite de notre recherche se rapporte au volet empirique. Il s'agit de l'impossibilité d'estimer le nombre exact de consortia représentés dans l'échantillon effectif en raison de l'anonymat des questionnaires. Cela a réduit notre capacité d'analyse descriptive et croisée des données. En outre, la part des consortia Horizon 2020 s'avère plus importante dans notre échantillon par rapport aux consortia Eureka-Eurostars⁸⁴.

En dépit de ces limites, cette recherche identifie plusieurs questions importantes liées au contrôle managérial au sein des consortia de R&D qui mériteraient considération dans les recherches ultérieures. Premièrement, il serait intéressant d'inclure d'autres variables contextuelles aussi bien en amont qu'en aval de la mise en place du contrôle managérial. De même, il conviendrait d'élargir les pratiques de contrôle pour intégrer le contrôle inter-organisationnel et plus globalement la gouvernance des consortiums.

Une deuxième piste pour prolonger cette recherche consisterait à élaborer un modèle *ad hoc* pour tester l'influence des risques modérateurs sur les interactions entre les mécanismes de contrôle managérial *via* la macro *PROCESS* selon le modèle de Hayes (2018)⁸⁵. Cela permettrait de mieux examiner le caractère dynamique du package et sa capacité à remodeler ses composantes en fonction des caractéristiques du contexte. L'articulation des tensions « dynamiques » dans un processus de résolution continu au sein du package fait écho à une troisième perspective, évolutionniste, pouvant à son tour compléter les deux perspectives précédentes et, ainsi, enrichir notre compréhension du contrôle managérial.

Dans la continuité de cette perspective évolutionniste du contrôle managérial, une troisième voie d'approfondissement de ce travail serait d'étudier des consortiums ambidextres où une phase d'exploitation succède à une phase d'exploration. Ainsi, ce type de consortia illustrerait

⁸⁴ Là encore, nous n'avons pas pris en compte le type de programme (H2020 ou Eureka) comme variable de contrôle pour éviter une redondance dans le modèle dans la mesure où le type de programme était reflétée en partie dans la variable stratégie d'innovation du consortium (RIA H2020 = consortia d'exploration ; IA H2020 et Eureka/Eurostars = consortia d'exploitation).

⁸⁵ Sous le logiciel SPSS.

plus, surtout dans une étude longitudinale, comment le contrôle managérial accompagnerait et s'ajusterait face à la dynamique d'innovation.

Enfin, les résultats de cette recherche restent spécifiques au cas des consortia sponsorisés dont la mise en place du contrôle managérial est influencée par les pouvoirs publics européens. D'où l'intérêt d'examiner le cas des consortia privés ou issus d'autres contextes institutionnels afin de se livrer à des études comparatives.

BIBLIOGRAPHIE

Abernethy, M.A., Brownell, P. (1997). « Management control systems in research and development organizations: the role of accounting, behavior and personnel controls », *Accounting, Organizations and Society*, 22 (3/4), pp. 233-248.

Abittan. Y. (2010). « La dynamique de la confiance dans un écosystème d'innovation : une comparaison internationale entre la Silicon Valley, Israël, le Maroc et la France ». Thèse de Doctorat. Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.

Abittan, Y., Assens, C. (2011). « Le rôle stratégique des hommes-orchestres dans l'écosystème des pôles de compétitivité ». *Vie & sciences de l'entreprise*, 188(2), 22-37.

Aldrich, H.E., Sasaki, T. (1995), « R&D Consortia in the United States and Japan », *Research Policy*, vol.24, pp. 301-316

Aliouat B., (1997), « Les effets d'un changement de paradigmes dans l'étude des stratégies d'alliance technologique », *VIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, Montréal, Juin.

Aliouat, B., Taghzouti., A. (2007), « Alliances stratégiques et création de valeur : rentabilité, avantage concurrentiel ou légitimité ? Vers une analyse croisée de modèles complémentaires », *XVIème Conférence de l'AIMS*, 6-9 juin, Montréal.

Aliouat B., Taghzouti A. (2009), « Vers un pilotage des alliances stratégiques par des méthodes perceptives de la valeur. L'influence de la « performance perçue » sur la propension des managers à nouer et maintenir des alliances », *XVIIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, 3-5 Juin, Grenoble.

Allarakhia, M., Walsh, S. (2012). « Analyzing and organizing nanotechnology development: Application of the institutional analysis development framework to nanotechnology consortia », *Technovation*, 32(3-4), 216-226.

Allard-Poesi F., Marechal, G., (2007), « Construction de l'objet de la recherche, in *Méthodes de recherche en management* », Thietart R.A. et Al., Dunod.

Allard-Poesi, F., Perret, V. (2014), « Fondements épistémologiques de la recherche », dans R-A. Thiétart (dir), « *Méthodes de recherche en management* », p. 14-46, 4ème édition, Dunod, Paris.

- Andaleeb, S.S. (1995). « Dependence relations and the moderating role of trust: implications for behavioral intentions in marketing channels », *International Journal of Research in Marketing*, Volume 12, Issue 2, pp. 157-172,
- Anderson J.C., Narus J.A., (1991). « Partnering as a focused market strategy », *California Management Review*, vol. 33, n° 3, p. 95-111.
- Anderson J.C., Håkansson H., Johanson J. (1994). « Dyadic business relationships within a business network context », *Journal of Marketing*, vol. 58, n° 4, p. 1-15.
- Anderson, S.W, Christ, M., Dekker, H, C., Sedatole, K. L. (2015). « Do extant management control frameworks fit the alliance setting? A descriptive analysis », *Industrial Marketing Management*, 45, 36-53.
- Angué, K., (2009). « Rôle et place de l'abduction dans la création de connaissances et dans la méthode scientifique peircienne ». *Recherches qualitatives*, vol. 28, no 2, p. 65-94.
- Arino, A. (2003), « Measures of Strategic Alliance Performance: An Analysis of Construct Validity », *Journal of International Business Studies*, 34: 1, 66-79.
- Arrow, K.J. (1962a), «Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention », in Arrow, K.J., *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton University Press, pp. 609-626
- Assens, C., (2003). « Le réseau d'entreprises : vers une synthèse des connaissances », *Management International*, vol. 7, n° 4, p. 49-59.
- Assens, C., Baroncelli, A. (2004). « Marche, Réseau, Hiérarchie : à la recherche de l'organisation idéale », *La Revue des Sciences de Gestion*, n 207, 43-55
- Assens, C., Bouteiller, C. (2006), « Mesurer la création de valeur dans un réseau », *4eme Colloque sur la Métamorphose des organisations*, Nancy.
- Assens, C., Courie Lemeur, A. (2014), « Les enjeux de gouvernance : de la firme au réseau », *Business Management Review*, Vol.4 n°2, pp.22-31.
- Assens C., Nobili A., Rougier L, (2018), « Le management stratégique d'un écosystème d'affaires : Le cas de la Confiserie du Tech », *Revue de Management et de Stratégie*, pp. 1-25
- Attarça, M. (2002), « Les ressources politiques de l'entreprise : propositions d'une typologie », *XI^{ème} Conférence Internationale de Management Stratégique (AIMS)*, Juin. Paris
- Bader, M.A. (2006), *Intellectual Property Management in R&D Collaborations*, Physica: Heidelberg.

- Bagnasco A., Trigilia C. (1993), *La construction sociale du marché : le défi de la troisième Italie*, Éd. École normale supérieure de Cachan, 284 p.
- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). « Towards a multidisciplinary definition of innovation ». *Management Decision*, 47(8), 1323-1339
- Barney J. B. (1991), « Firm resources and sustained competitive advantage », *Journal of Management*, vol. 17, 99 -120.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). « The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations », *Journal of Personality & Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Baroncelli, A., Froehlicher, T. (1997). « L'enchevêtrement des formes organisationnelles marches, hiérarchie et réseaux », *VII Conférence de l'AIMS*, Louvain.
- Barratt, M. (2004). « Understanding the meaning of collaboration in the supply chain », *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9, N°1, p. 30-42.
- Barringer, B. R. Harrison. J.S. (2000). « Walking a Tightrope: Creating Value Through Interorganizational Relationships ». *Journal of Management* 26 (3): 367-403
- Bartlett, C.A., Ghoshal, S (1987), « Managing Across Borders: New Organizational Responses », *Sloan management review* 29 (1), 43-53,
- Bartley T. (2007), « Institutional Emergence in an Era of Globalization: The Rise of Transnational Private Regulation of Labor and Environmental Conditions », *American Journal of Sociology*. Vol. 113, N°2, p. 297–351.
- Battista Dagnino, G., Le Roy, F., Yami, S. (2007). « La dynamique des stratégies de coopération ». *Revue française de gestion*, 176(7), 87-98.
- Baulant, C. (2015). « The Role of Networks for Helping Firms and Countries Invent New Competitive Strategies Well Adapted to the World Knowledge Economy », *Journal of Economic Issues* 49 (2).
- Bayenet, B., Capron, H. (2012). « Les pôles de compétitivité : un nouvel instrument de la politique industrielle de la Wallonie ». *Reflets et perspectives de la vie économique*, tome (1), 77-98.
- Becattini, G. (1979), « Del Settore industrial al distretto industriale », *Rivista deEconomia Politico industrials* No. 1.
- Becattini, G. (1986). « Small firms and industrial districts: The experience of Italy' ». *Econ. Int*, 39, 98–103.

- Bedford, D. (2015). « Management control system across different modes of innovation: implications for firm performance », *Management Accounting Research*, Vol. 28, p. 12–30
- Bedford, D., Malmi, T., (2015). « Configurations of control: An exploratory analysis », *Management Accounting Research*, Vol. 27, p. 2–26
- Bedford, D., Malmi, T., Sandelin, M. (2016). « Management control effectiveness and strategy: An empirical analysis of packages and systems », *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 51, p. 12-28
- Ben Slimane K. (2007), « Les stratégies discursives de légitimation du changement institutionnel: le cas de la télévision numérique terrestre en France ». Thèse de doctorat non publiée: Université de Lille 1, IAE.
- Ben Slimane, K., Leca, B. (2010). « Le travail institutionnel : origines théoriques, défis et perspectives ». *Management & Avenir*, 37(7), 53-69. doi:10.3917/mav.037.0053.
- Bénézech, D. (2012). « The Open Innovation model: some issues regarding its internal consistency ». *Journal of Innovation Economics & Management*, 10(2), 145-165.
- Blanc, C., (2004), « Pour un écosystème de la croissance », Rapport au Premier Ministre, Assemblée Nationale.
- Blanchot, F., (2006), « Alliances et performances: Un essai de synthèse », *Cahiers de recherche CREPA/DRM, N°1*, Janvier. Université Paris Dauphine.
- Blaug, M. (1982), *La méthodologie économique*, Economica, Paris
- Boisier G. (2013), « Apprentissage inter organisationnel et espace de proximité : le cas de l'activité de la salmoniculture au Chili », *Cahiers de recherche CREGOR*, IAE Paris.
- Borys, B., Jemison, D. B. (1989). « Hybrid arrangements as strategic alliances: theoretical issues in organizational combinations », *Academy of management review*, 14, pp. 234-249.
- Boschma, (2004), « Proximité et innovation », In: *Économie rurale*. N°280, Proximité et territoires, 8-24
- Boulay, J., Chanut, O. (2010). *Les réseaux de franchise*, La Découverte, Paris.
- Bouzid, I. (2011), « La dynamique des innovations d'exploration et d'exploitation des PME à travers les alliances stratégiques », Thèse de Doctorat, Université Paris-Dauphine, France.
- Brant, J., Lohse, S. (2014), «The Open Innovation Model », *ICC (International Chamber of Commerce) Innovation and Intellectual Property Research Paper No. 2*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2426097>

Brousseau E. (1989), « L'approche néo-institutionnelle des couts de transaction », *Revue française d'économie*, Vol.4, 123-166

Brousseau, E., (1999). « Néo-institutionnalisme et Évolutionnisme : quelles convergences ? ». *Économies et Sociétés*, hors-série, n° 35. pp. 189–215.

Brousseau. E., (2000). « La gouvernance des processus de coopération », *cahier ATOM*, <http://www.brousseau.info/fr/publications/index.php?req=24&annee=2000>.

Brulhart F. Favoreu C. (2006), « Le lien contrôle-confiance-performance dans les relations de partenariat logistique inter-firmes », *Finance Contrôle Stratégie – Volume 9*, n° 5, mars, p. 59 – 96.

Burns, G. M. Stalker, (1961), *The Management of Innovation*, London: Tavistock.

Cao, Z., Lumineau, F., (2015). « Revisiting the interplay between contractual and relational governance: a qualitative and meta-analytic investigation ». *Journal.Oper.Manag.* 33-34, pp. 15-42

Cassier, M. (1995), « Les règles de bonne conduite du projet BRIDGE sur les lipases : appropriation et partage des connaissances dans un réseau coopératif », *Colloque du Centre de Sociologie de l'Innovation de l'Ecole des Mines*, “Coordonner, représenter, attribuer ”, 26 pages.

Cassiman, B., Veugelers, R., (2002), « R&D Cooperation and Spillovers: Some Empirical Evidence from Belgium », *The American Economic Review*, 92:4,1169-1184

Chanal, V., Mothe, C. (2004), « Quel design organisationnel pour combiner innovation d'exploration et innovation d'exploitation ? », *XIIIème Conférence de l'AIMS*, Le Havre.

Chandler, A.D., (1962). *Strategy and structure: Chapters in the history of the American industrial enterprise*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press

Charreire-Petit, S. (2003). *L'étude empirique longitudinale*, e-theque.

Charreire-Petit, S. et Durieux, F. (2007), « Explorer et tester: les deux voies de la recherche », in R.A. Thiétart et al., « *Méthodes de recherches en management* », Dunod, Paris, p.57-83

Charreire Petit S., Durieux F. (2014), « Explorer et Tester : Les deux voies de la recherche » in Thiétart R-A et coll., « *Méthodes de recherche en management* », 4ème édition, Dunod, Paris, p.76-104.

Chen, H., Chen, T.J. (2002), « Asymmetric Strategic Alliances: A Network View ». *Journal of Business Research*, 55: 12, 1007-1013

Chen, D., Park, S. H., Newburry, W. (2009), « Parent contribution and organizational control in international joint ventures ». *Strategic Management Journal*, 30: 1133-1156

- Chenhall, R. H. (2003). « Management control system design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future », *Accounting, Organizations and Society*, 28, 127-168.
- Chenhall, R. H., Kallunki, J.-P., & Silvola, H. (2011). « Exploring the relationships between strategy, innovation, and management control systems: The roles of social networking, organic innovative culture, and formal controls », *Journal of Management Accounting Research*, 23, 99–128.
- Chenhall, R. H., Moers, F (2015). “The role of innovation in the evolution of management accounting and its integration into management control”, *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 47, pp. 1-13
- Chesbrough, H. (2003), « Open Innovation: How Companies Actually Do It », *Harvard Business Review*, 81:7, 12-14.
- Chesbrough, H. (2012). « Open Innovation ». *Research Technology Management*, 55(4), pp. 20–27.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., West, J. (2006). *Open Innovation: Researching a new paradigm*. USA: Oxford University Press.
- Chiaroni, D., Chiesa, V., Frattini, F. (2010), « Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries », *R&D Management*, vol.40, n°3, pp. 222-245.
- Chin, W. W. (1998). « The partial least squares approach to structural equation modelling ». In G. A. Marcoulides (Ed.), « *Modern methods for business research* », pp. 295–358. Mahwah: Erlbaum.
- Christensen, M (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Chrysostome, E., Beamish P., Hebert, L., Bosson, P. (2005), « Les alliances asymétriques : Réflexions sur une forme complexe de coopération », *Management International*, Vol.10, N°1, p. 1-17.
- Coase, R. H. (1937), «The Nature of the Firm », in Williamson, O.E., Winter, S.G. (eds), *The Nature of the Firm*, Oxford University Press, Oxford, 1991, pp. 18-33
- Cohen, M. D., Levinthal, D. A. (1990), « Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation », *Administrative Science Quarterly*, 35: 128 - 52.
- Cohendet. P., Llerena, P. (1997), Learning, technical change, and public policy: how to create and exploit diversity, In Johne de la Mothe, « *System of innovation: technologies, institutions and organizations* », 223-234

- Connors, J. J., & Elliot, J. (1994). « Teacher perceptions of agriscience and natural resources curriculum », *Journal of Agricultural Education* 35(4), 15-19.
- Contractor, F., P. Lorange (1988). « Why should firms cooperate? The strategy and economics basis for cooperative ventures ». In F. Contractor and P. Lorange (eds.), *Cooperative Strategies in International Business*. Lexington Books, Lexington, MA, pp. 3–30.
- Courlet C. (2002), « Les Systèmes Productifs Localisés : Un Bilan de la Littérature », *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, vol. 33, n°27-40
- Courlet, C. Pecqueur, B. (1991), « Local industrial systems and externalities: an essay in typology », *Entrepreneurship & Regional Development*, 3:4, 305-315
- Cropper, S., Ebers, M., Huxham, C., Smith Ring, P. (2009), *The Oxford handbook of interorganizational relations*. New York: Oxford University Press.
- Crossan, M. M., Apaydin, M. (2010). « A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature ». *Journal of Management Studies*, 47, 1154-1191.
- Dahlquist, S.H., Griffith, D.A. (2017). « Explicit and normative contracting in collaborations of varying magnitudes: Differing perspectives of component suppliers and original equipment manufacturers », *Industrial Marketing Management*, Volume 65, pp. 15-27.
- Das, T. K., Teng, B.S, (1998), « Between Trust and Control: Developing Confidence in Partner Cooperation in Alliances », *The Academy of Management Review*, Vol. 23, No.3, pp. 491-512
- Das, T.K., Teng, B.S. (2000), « Instabilities of strategic alliances: An internal tensions perspective », *Organization Science*, Vol. 11, N° 1, p 77-101.
- Das, T. K., Teng, B.S, (2001). « Trust, control, and risk in strategic alliances: An integrated framework », *Organization Studies*, Vol. 22, N° 2, p. 251–283
- Davila, T. (2000). « An empirical study on the drivers of management control systems' design in new product development », *Accounting, Organizations and Society*, 25(4), 383–409.
- Dekker, H. C. (2004). « Control of inter-organizational relationships: evidence on appropriation concerns and coordination requirements », *Accounting, Organizations and Society*, 29, 27-49
- Dekker, H. C. (2008). « Partner selection and governance design in interfirm relationships », *Accounting, Organizations & Society*, Vol. 33, N° 7-8, p. 915-941.
- Dekker, H.C. (2016). « On the boundaries between intrafirm and interfirm management accounting research », *Management Accounting Research*, Vol. 31, N° 2, p. 86–99.

- Dekker, H.C., Donada, C., Mothe, C., Nogatchewsky, G. (2019). « Boundary spanner relational behavior and inter-organizational control in supply chain relationships », *Industrial Marketing Management*, Vol. 77, pp. 143-154.
- Delerue, H., Lejeune, A. (2013), « Joint Patenting in R&D Alliances: Control Rights and Resource Attributes », *M@n@gement*, 16, 114-140.
- Delerue, H., (2004). « Relational Risks Perception in European Biotechnology Alliances: The Effect of Contextual Factors », *European Management Journal*, Vol. 22, N° 5, p.546-556.
- Dent, J. F. (1990). « Strategy, organisation and control: some possibilities for accounting research », *Accounting organisations and society*, 15 (1-2), pp. 3-25.
- Desreumaux, A. (1992). *Introduction à la gestion des entreprises*, Paris : Armand Colin.
- DiMaggio P., Powell. W. (1983), « The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields », *American Sociological Review*, Vol.48, N° 2, p.147-160.
- Dohse, D., Niebuhr, A. (2018). « How different kinds of innovation affect exporting », *Economics Letters*, Volume 163, pp. 182-185
- Donada, C., Nogatchewsky, G. (2008). « Partenariat, vassalité, marché et seigneurie: 4 configurations de contrôle client-fournisseur », *Comptabilité – Contrôle – Audit*, Vol. 14, N° 1, p. 145-168.
- Donaldson, L. (2001). *The contingency theory of organizations*, London: Sage Publications.
- Dora, M., John, P. (2003). *Models of Innovation*, in *The International Handbook on Innovation*, pp. 44-53. United Kingdom: Elsevier.
- Doz, Y. L., Olk, P. M., & Ring, P. S. (2000), « Formation Processes of R&D Consortia: Which Path to Take? Where Does It Lead? » *Strategic Management Journal*, 21(3), 239-266.
- Doz, Y. L., Olk, P. M., & Ring, P. S. (2005), « Managing Formation Processes in R&D Consortia », *California Management Review*, Vol, 47. N°. 4.
- Doz, Y-L. G. Hamel (1998), *Alliance Advantage*, Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. New York: Harper & Row.
- Dyer, J.H., (1996). « Specialized suppliers networks as a source of competitive advantage: evidence of auto industry ». *Strategic Management Journal*, 17, 271-291.
- Dyer, J. H., Singh, H. (1998). « The relational view: Cooperative strategies and sources of interorganizational competitive advantage », *Academy of Management Review*, 23: 660–679.

- Edwards-Schachter, M. (2018). « The Nature and Variety of Innovation ». *International Journal of Innovation Studies*, 2, 65-79
- Ehlinger, S., Perret, V., Chabaud D. (2007). « Quelle gouvernance pour les réseaux territorialisés d'organisations ? » *Revue Française de Gestion*, Vol. 1 ; No. 170, p.155-171.
- Eisenhardt, K.M., Schoonhoven, C.B. (1996), « Resource-based View of Strategic Alliance Formation: Strategic and Social Explanations in Entrepreneurial Firms », *Organization Science*, Vol. 7, N°2, p. 136–150.
- Eisner, A. B., Rahman, N., Korn, H. J. (2009). « Formation conditions, innovation, and learning in R&D consortia ». *Management Decision*, 47(6), 851-871.
- Enkel E., Gassmann, O. Chesbrough H., (2009), « Open R&D and Open Innovation: exploring the phenomenon », *R&D Management*, 39:4, p. 311-316.
- Evan, W.M., Olk, P. (1990), « R&D Consortia: a New U.S. Organizational Form », *Sloan Management Review*, Spring, pp. 37- 46
- Felix, P. L., Gardet, E. (2000), « Les modalités de répartition des résultats dans le cas de partenariats d'exploration », *IXème Conférence de l'AIMS*, Montpellier.
- Ferguson, R.J, M. Paulin et J. Bergeron (2005), « Contractual Governance Relational Governance and the Performance of Inter-firm Service Exchanges: The influence of BoundarySpanner Closeness », *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33: 2, 217–234.
- Fernandes, V. (2012). « En quoi l'approche PLS est-elle une méthode a (re)-découvrir pour les chercheurs en management ? », *M@n@gement*, vol. 15(1), pp. 102-123.
- Ferrary M. (2010), « Dynamique des réseaux sociaux et stratégies d'encastrement social », *Revue d'Économie Industrielle*, Vol. 129-130, No. 1-2, p. 171-202.
- Fisher, J. (1995). « Contingency-based research in management control system: categorization by level of complexity ». *Journal of accounting literature*, 14, 24-53
- Foray, D., Mowery, D.C. (1990), « L'intégration de la R&D Industrielle: nouvelles perspectives d'analyse », *Revue Economique*, vol. 41, n° 3, pp. 501-530
- Fornell, C., Larcker, D.F. (1981), « Evaluating Structural Equation Models With Unobservable Variables and Measurement Error », *Journal of Marketing Research*; 18: 1, 39-50.
- Fornell, C. R., Bookstein, F. L. (1982), « Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory », *Journal Of Marketing Research*, vol. 19, p. 440-452.
- Freeman, R.E. (1984), *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Pitman, Boston

- Freeman C (1987), *Technology policy and economic performance*, Lesson from Japon; London: Pinter
- Freeman C (1988), « Japon a new national system of innovation? ». In. G. Dozi et al. (eds) : *Technical change and economics theory*, London: Pinter
- Freeman, R. E. (2008), *Managing for Stakeholders*, in Donaldson T., Werhane P., Ethical Gassmann, O. (2006), « Opening up the innovation process: towards an agenda », *R&D Management*, 36:3, 223–226.
- Fried, A. Götze, U., Möller, K., Pecos, P. (2017), « Innovation and management control », Editorial, *Journal Management Control*, 28:1–4
- Fuller, M.B., Porter, M.E, (1986). « Coalitions and global strategy », In (ed) ME Porter, *Competition in global industries*, Harvard Business School, Boston
- Gallivan M. J., Depledge G., « Trust, control and the role of interorganizational systems in electronic partnerships », *Information Systems Journal*, vol. 13, n° 2,2003, p. 159-190.
- Garrette B., Dussauge P. (1995), *Les stratégies d'alliance*, Les Editions d'Organisation, Paris.
- Garson, G. D. (2016). *Partial least squares regression and structural equation models*. Asheboro: Statistical Associates.
- Garud, R., Tuertscher, P., Van de Ven, A. H. (2013). « Perspectives on Innovation Processes ». *Academy of Management Annals*, 7, 775-819.
- Gaskin, J. (2012). « Common method bias using common latent factor », (https://www.youtube.com/watch?v=Y7Le5Vb7_jg&pbjreload=10). In, “Stats Wiki and Stats Tools Package” (<http://statwiki.kolobkcreations.com/>) (dernière consultation en décembre 2019).
- Gaskin, J., Lowry, P. B. (2014). « Partial Least Squares (PLS) Structural Equation Modeling (SEM) for Building and Testing Behavioral Causal Theory: When to Choose It and How to Use It », *IEEE TPC* (57:2), pp. 123-146.
- Gassmann, O. (2006), « Opening up the innovation process: towards an agenda ». *R&D Management*, vol. 36, no. 3, pp. 223-228.
- Gassmann, O., Enkel, E. (2004), « Towards a theory of open innovation: three core process archetypes ». *R&D management conference*, vol. 6, no. 0, pp. 1-18.
- Gassmann, O., Enkel, E., Chesbrough, H. (2010), « The future of open innovation ». *R&D Management*, vol. 40, no. 3, pp. 213-221.
- Gavard-Perret, M.L., Gotteland, D., Haon, C., Jolibert, A. (2012), *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion*, Pearson France.

- Gefen, D., Straub, D. (2005). « A practical guide to factorial validity using PLS-graph: Tutorial and annotated example », *Communications of the Association for Information Systems* 16(1) 91-109.
- Gemünden, H. G., Heydebreck, P., Herden, R., (1992), « Technological interweavement: a means of achieving innovation success », *R&D Management*, 22:4, 359-376
- Gibson D.V., Rogers, E.M. (1994), *R&D Collaboration on Trial, the Microelectronics and Computer technology Corporation*, Harvard Business School Press
- Gilsing, V., Nooteboom, B. (2004), « Co-evolution in innovation systems: the case of pharmaceutical biotechnology », papier de recherche, Eindhoven Centre for Innovation Studies, Eindhoven University of Technology, The Netherlands.
- Giordano, Y. (2003), « Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative », *Management & Société*, Paris.
- Girod-Séville, M., Perret, V. (2002), « Les critères de validité en sciences des organisations : les apports du pragmatisme », In, Mourgues, N., « *Questions de méthodes en sciences de gestion* », p. 319-337, Colombelles.
- Grabner, I. Moers, F. (2013). « Management control as a system or a package? Conceptual and empirical issues », *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 38, N° 6-7, p. 407–419
- Granovetter, M. (1985), « Economic action and social structure: the problem of embeddedness », *American Journal of Sociology*, Vol.91, 481-510
- Griffith, David; Zhao, Yanhui (2015). « Contract Specificity, Contract Violation and Relationship Performance in International Buyer-Supplier Relationships », *Journal of International Marketing*, Vol. 23, N° 3, p. 22-40.
- Grossman, S., Hart, O. (1986), « The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Ownership », *Journal of Political Economy*, 94:4, 691-719.
- Gueguen G. (2009), « Coopetition and business ecosystems in the information technology sector: the example of Intelligent Mobile Terminals », *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, vol. 8, n°1, pp.135-153.
- Gugler, P., Gaudard, G., Dunning, J.H. (1991), *Les alliances stratégiques transnationales*, Institut des Sciences Economiques et Sociales, Editions Universitaires, Fribourg
- Guide, V.D.R., Ketokivi, M. (2015). « Notes from the Editors: Redefining some methodological criteria for the journal », *Journal of Operations Management*, Volume 37, Pages v-viii.
- Gulati R., Nohria N., Zaheer A.,(2000). « Strategic networks », *Strategic Management Journal*, vol. 21, n° 3, p. 203-216.

- Gulati, R. (1995), « Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliances », *Academy of Management Journal*, Vol. 38, p.85-12.
- Gulati, R. and Singh, H. (1998), « The Architecture of Cooperation: Managing Coordination Costs and Appropriation Concerns in Strategic Alliances ». *Administrative Science Quarterly*, 43, 781-814.
- Hagedoorn, J. (1990), « Organizational Modes of Inter-Firm Co-operation and Technology Transfer », *Technovation*, n° 1, pp. 17-30
- Hagedoorn, J. (2002), « Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960 », *Research Policy*, Vol. 31, p. 477-492.
- Hagedoorn, J. Hesen, G. (2007), « Contract Law and the Governance of Inter-Firm Technology Partnerships – An Analysis of Different Modes of Partnering and Their Contractual Implications », *Journal of Management Studies*, 44: 342–366.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. (2010) *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*. 7th Edition, Pearson Education, Upper Saddle River.
- Hair J, F., Sarstedt, M., Hopkins, L. and Kuppelwieser, G. V. (2014), « Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research », *European Business Review*, Vol. 26 No. 2, pp. 106-121.
- Hamdouch A., Depret M.H., Tanguy C. (2012), « Mondialisation et résilience des territoires », Presses de l'Université du Québec, Collection Géographie Contemporaine, 318 p.
- Hamel, G. (1991), « Competition for competence and inter-partner learning within international strategic alliances », *Strategic Management Journal*, Winter Special N°12, p.83-103.
- Hamel, G, Prahalad, C.K (1994). *Competing for the future*, Harvard Business School Press; Boston, Massachusetts
- Harrigan K R. (1985), *Strategies for Joint ventures*, Lexington Books, Lexington, M A.
- Hausman, A., Stock, J. R. (2003). « Adoption and implementation of technological innovations within long-term relationships », *Journal of Business Research*, Volume 56, Issue 8.
- Haustein, E., Luther, R., & Schuster, P. (2014). « Management control systems in innovation companies: A literature based framework ». *Journal of Management Control*, 24, 343–382.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*, New York: The Guilford Press.
- He, Z-L. Et Wong P-K. (2004), « Exploration versus Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis », *Organization Science*, vol. 15, n° 4, p. 481-494

- Heide J., Miner A. (1992), « The shadow of the future: Effects of anticipated interaction and frequency of contact on buyer-seller cooperation », *Academy of Management Journal*, Vol. 35, No. 2, p. 265-291.
- Heidenreich, S. Kraemer, T. (2016), « Innovations Doomed to Fail? ». *Journal Prod Innov Manag*, 33: 277-297.
- Hendrikse, G., Windsperger, J., Tuunanen, M., Cliquet, G. (2008). *Strategy and governance of networks: cooperatives, franchising, and strategic alliances*, Edition: Physica-Verlag H.D, p. 392
- Henseler, J; Dijkstra, T. K.; Sarstedt, M.; Ringle, C. M.; Diamantopoulos, A.; Straub, D. W.; Ketchen, D. J.; Hair, J. F.; Hult, G. T. M.; & Calantone, R. J. (2014). « Common beliefs and reality about partial least squares: Comments on Rönkkö & Evermann (2013) ». *Organizational Research Methods*, 17(2): 182-209.
- Hergert, M., Morris, D. (1988). « Trends in international collaborative agreements » In F. Contractor and P. Lorange (eds). *Cooperative Strategies in International Business*: 99-109. Lexington, MA: Lexington Books.
- Hippel (von), E. (1982), « Appropriability of Innovation Benefit as a Predictor of the Source of Innovation », *Research Policy*, n° II, vol. 2, pp. 95-115
- Hippel (von), E. (1988), *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, Oxford
- Hippel (von), E., Von Krogh, E. (2006), « Free Revealing and the Private-Collective Model for Innovation Incentives ». *R&D Management*, 36, 295-306.
- Hirshman O. (1984), «Against parsimony: Three easy ways of complicating some categories of economic discourse», *The American Economic Review*, 74/2: 89–96.
- Höppe, F. Moers, F. (2011). “The choice of different types of subjectivity in CEO annual bonus contracts”, *The Accounting Review*, 86 (6) pp. 2023-2046
- Horvath L., (2001). « Collaboration : The key to value creation in supply chain management », *Supply Chain Management*, vol. 6, n° 5 , p. 205-216.
- Hsu, M.S., Lin. F. J. (2014), «The Impact of Motivational Factors of Participation in R&D Consortia on Firm Performance », *Journal of Economics and Management*, Vol. 10, No. 2, 129-156
- Hu, L.-t., & Bentler, P. M. (1998). « Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification ». *Psychological Methods*, 3(4), 424–453.
- Imbert., G. (2014), « Le rôle des Knowledge Intensive Business Services dans la capacité d'absorption : le cas des contrats d'innovation ». Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université de Grenoble.

- Ingham, M., (1994), « L'apprentissage organisationnel dans les coopérations », *Revue française de gestion*, janvier-février, p. 105-121.
- Inkpen, A. C., Currall, S. C. (1997). « International joint-venture trust: An empirical examination ». In P. W. Beamish & J. P. Killing (Eds.), « *Cooperative strategies* », North American perspectives: vol 1. pp. 308-334. San Francisco: New Lexington Press.
- Isckia, T. & Lescop, D. (2011). « Une analyse critique des fondements de l'innovation ouverte », *Revue française de gestion*, 210, (1), p. 87-98.
- Ivanović, M. Ambros, L., Mesarić, V. (2014), « Establishing a consortium - way for successful implementation of investment projects - an example of the infrastructural project "slavonian network" », *International scientific conference Economy of Eastern Croatia*, Osijek, Croatia.
- Jansen, J. J. P., Van Den Bosch, F. A. J., & Volberda, H. W. (2006). « Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators », *Management Science*, 52(11), p. 1661-1674.
- Jarillo J. C., (1988). « On strategic networks », *Strategic Management Journal*, vol. 9, n° 1, p. 31-41.
- Jensen M., Meckling, W. (1976), « Theory of the firm: managerial behavior agency costs and ownership structure », *The Journal of Finance Economics*, Vol. 3, p. 360-605
- Jones, C., Hesterly, W., Borgatti, S. (1997). « A general theory of network governance: Exchange conditions and social mechanisms », *Academy of Management Review*, Vol. 22, No. 4, p. 911-946.
- Joskow, P. (1988). « Asset specificity and the structure of vertical relationships: empirical evidence », *Journal of Law, Economics, and Organization*, 4: 95-118.
- Kale, P., Dyer, J., Singh, H. (2002). « Alliance capability, stock market response and long-term alliance success: The role of the alliance function ». *Strategic Management Journal*, 23(8), 747-767.
- Kamminga, P. E., Van der Meer-Kooistra, J. (2007). « Management control patterns in joint venture relationships: A model and an exploratory study », *Accounting, Organizations and Society*, 32(1-2), 131-154.
- Katz, M. L. (1986). « An Analysis of Cooperative Research and Development », *The Grand Journal of Economics*, 17(4), 527-543.
- Katz, M., Ordover, J., Fisher, F., Schmalensee, R. (1990). « R and D Cooperation and Competition ». Brookings Papers on Economic Activity, *Microeconomics*, p. 137-203.
- Khandwalla, P. (1972). « Environment and its impact on the organization ». *International Studies of Management & Organization*, 2(3), 297-313.

- Kim C., Mauborgne R. (2005), *Stratégie océan bleu*, Village mondial, Paris.
- Kim, J., Mahoney, J. T. (2005). « Property Rights Theory, Transaction Costs Theory, and Agency Theory: An Organizational Economics Approach to Strategic Management », *Managerial and Decision Economics*, 26, p. 223–242.
- Kim, J.H, Sung J.B., Yang J.K, (2014). « Government roles in evaluation and arrangement of R&D consortia », *Technological Forecasting and Social Change*, Elsevier, vol. 88(C), pages 202-215.
- Kirk, J., Miller, M. L. (1986). *Qualitative Research Methods: Reliability and validity in qualitative research*. Newbury Park, CA: SAGE Publications.
- Klein Woolthuis R, Hillebrand B, Nooteboom B, (2005), « Trust, Contrat and Relationship Development », *Organization Studies*, 26 (6), p. 813.840.
- Kloyer, M. (2011), « Effective Control Rights in Vertical R&D Collaboration », *Managerial and Economics decision*, 32, 457–468.
- Knights, D., Faith, N., Hugh, W., (2001), « Chasing shadows: Control, virtuality and the production of trust », *Organization Studies*, 22/2: p. 311–336.
- Kock, N. (2015). « Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach ». *International Journal of e-Collaboration (IJeC)*, 11(4), 1-10.
- Koenig G. (1993), « Production de la connaissance et constitution des pratiques organisationnelles », *Revue de l'AGRH*, n° 9, novembre.
- Koenig, G. (1996), « Karl E. Weick », *Revue Française de Gestion*, No. 108, p. 62-78, mars-avril-mai.
- Koenig, G. (1999), « Les Ressources au principe de la Stratégie » In, « *De nouvelles Théories pour gérer l'entreprise du 21ème siècle* », G. Koenig coord, Economica, Gestion.
- Koenig G. (2012), « Le concept d'écosystème d'affaires revisité », *M@n@gement*, N° 2, Vol. 15, p. 209-224.
- Kogut, B. (1988). « Joint Ventures: Theoretical and empirical perspectives », *Strategic Management Journal*, Vol. 9, p. 319-332.
- Korbi. F. B. (2016). « Spécificités de l'intégration des systèmes d'information dans les alliances stratégiques asymétriques : le cas des alliances entre FMN européennes et entreprises tunisiennes ». Thèse de Doctorat. Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.
- Koza, M. P., Lewin, A. Y. (1998), « The Co-Evolution of Strategic Alliances », *Organization Science*, 9:3, 255-264.

- Koza, M. P., Lewin, A. Y. (2000), « Managing partnerships and strategic alliances: raising the odds of success », *European Management Journal*, 18:2, 146-151.
- Kumar N., Scheer L. K., Steenkamp J.-B. E. M., (1995). « The effects of perceived interdependence on vulnerable resellers », *Journal of Marketing Research*, vol. 32, p. 348-356.
- Kumar, R. et Nti, K. O. (1998), « Differential learning and interaction in alliance dynamics: A process and outcome discrepancy model », *Organization Science*, 9, 356–367.
- Langfield-Smith, K. (2008). « The relations between transactional characteristics, trust and risk in the start-up phase of a collaborative alliance », *Management Accounting Research*, Vol. 19, N° 4, p. 344-364.
- Lavie, D., Rosenkopf, L. (2006), «Balancing exploration and exploitation in alliance formation», *Academy of Management Journal*, Vol. 49, No. 4, 797–818. LUI, S.S., Y-Y.
- Lawrence T., Suddaby R. (2006), « Institutions and Institutional Work ». in Clegg S., Hardy C., Nord W. et Lawrence T. (Eds) *Handbook of Organization Studies*. p.215-254. Sage. London.
- Le Corre, A., Mischke, G. (2006). *The Innovation Game. A New Approach to Innovation Management and R&D*, Springer US.
- Le Moigne, J.L. (1995), *Les épistémologies constructivistes*, Paris, PUF, 127p.
- Lee, Y., S.T. Cavusgil (2006), « Enhancing Alliance Performance: The Effects of Contractual Based Versus Relational-Based Governance », *Journal of Business Research*, 59: 8, 896-905.
- Lefaix, D.A., Poulin, D., Kosak, R., Beauregard, R. (2006), « Relations inter organisationnelles et création de valeur, synthèse: modèle conceptuel et perspectives de recherche », *XVème Conférence de l'AIMS, Annecy/Genève*, 13-16 juin, 1-28
- Lichtenthaler U., (2007). « Corporate technology out-licensing : motives and scope », *World Patent Information*, vol. 29, 2007, p. 117-121.
- Lindell, M. K., Whitney, D. J. (2001). « Accounting for Common Method Variance in Cross-Sectional Research Designs », *American Psychological Association*, Vol. 86, No. 1, pp. 114-121
- Link A.N., Bauer L. (1989), *Cooperative Research in U.S. Manufacturing*, Lexington Book
- Loilier, T., Tellier, A. (2011). « Que faire du modèle de l'innovation ouverte ? ». *Revue française de gestion*, 210(1), 69-85.
- Lövstål, E. (2008). « Management Control Systems in Entrepreneurial Organisations—A Balancing Challenge ». Ph.D .Thesis, Jönköping: Jönköping International Business School.

- Lövstål, E., Jontoft, A.M, (2017). « Tensions at the intersection of management control and innovation: a literature review », *Journal Management Control*, 28:41–79
- Lush, R.F., Brown, J.R. (1996), « Interdependency Contracting and Relational Behavior in Marketing Channels », *Journal of Marketing*, 60: 4, 19-38
- M'bengue, A. (2001), « Posture paradigmatique et recherche en management stratégique », dans A.C. Martinet et Thiétart R.A. (dirs.), *Stratégies. Actualité et futurs de la recherche*, Paris, Vuibert, pp.43-53.
- M'benque, A., Vandangeon-Derumez, I. (1999), « Positions épistémologiques et outils de recherche en management stratégique », *VIème conférence de l'AIMS, Montpellier*.
- Macneil, I. R. (1978), *Contracts: Exchange transactions and relations: cases and materials*, Mineola N.Y., Foundation Press.
- Maizery L., Mohamad A (2017), «Absorptive capacity and the exploration-exploitation dilemma: research on biopharmaceutical firms», *XXVIe Conférence Internationale de Management Stratégique (AIMS)*, 7-9 juin, Lyon.
- Majewski, E. S. (2008), « How Do Consortia Organize Collaborative R&D? Evidence from the National Cooperative Research Act », *Industry studies, Annual conference, Alfred P. Sloan Foundation, May 1-2, Boston Management Journal*, 23, 1095-1121.
- Malhotra D, Murnighan J-K. (2002), «The Effects of Contracts on Interpersonal Trust», Vol. 47, Issue. 3, p. 534-559
- Malmi, T., Brown, D. A. (2008). « Management control systems as a package - Opportunities, challenges and research directions », *Management Accounting Research*, 19, 287-300.
- Mandard, M. (2012), « L'influence des réseaux inter-organisationnels sur les partenariats d'entreprises », *Management & avenir*, n° 51, pp. 99-115
- Manuel De Frascati, (2002), *Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, Paris : OCDE,
- March J.G. (1991), «Exploration and exploitation in organizational learning», *Organization Science*, 2, p. 71-87.
- Mariotti, F. (2000). « Gouverner l'entreprise réseau : le cas de la firme Bombardier », Trois-Rivières : Institut de recherche sur les PME, Université du Québec à Trois-Rivières, cahiers C.
- Marshall (1890), *Principes d'économie politique*, trad. Franc., Paris: Gordon & Breach, 1971.
- Maskell P., Malmberg A. (1999), « Localised learning and industrial competitiveness », *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 23 (2), p. 167-185

- Meer-Kooistra, J. V. D., Scapens, R. W. (2015). « Governing product co-development projects: the role of minimal structures », *Management Accounting Research*, 28, 68-91.
- Meier, O., Missonier, A. (2010), « Alliance asymétrique: comment conclure un accord gagnant-gagnant? les sources de persuasion des dirigeants » In. Gundolf, K., Meier, O., Missonier, A., *Négociation et stratégies d'entreprises*, Paris, Hermes Lavoisier.
- Menard, C. (2003). « L'approche néo-institutionnelle : des concepts, une méthode, des résultats ». *Cahiers d'économie Politique*, 44(1), 103-118.
- Merchant, A. K. (1984). « Influences on departmental budgeting: an empirical examination of a contingency model », *Accounting, Organizations and Society*, Volume 9, Issues 3-4, pp. 291-307.
- Merchant, K. (1981). « The design of the corporate budgeting system: influences on managerial behavior and performance ». *The Accounting Review*, 4, 813-829.
- Merchant, K. A., Van der Stede, W. A., Zheng, L. (2003). « Disciplinary constraints on the advancement of knowledge: the case of organizational incentive systems », *Accounting, Organizations and Society*, 28, 251-286.
- Merchant, K.A., Otley, D.T., (2007). A review of the literature on control and accountability. In: Chapman, C.S., Hopwood, A.G., Shields, M.D. (Eds.), *Handbook of Management Accounting Research*, vol. 2. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, pp. 785-802.
- Metais, E., Sai As, M. (2001), «Stratégie d'entreprise : évolution de la pensée», *Finance Contrôle Stratégie*, Volume 4, N° 1, p. 183-213.
- Michalet, C.A., (1988), « Les accords inter-firmes internationaux: un cadre pour l'analyse », p. 278-290, in: Arena R., Benzoni L., De Bandt J. et Romani P.M., *Traité d'Economie Industrielle*, Paris, Economica, 965 p.
- Mignon, S. (2009). « La pérennité organisationnelle: Un cadre d'analyse : introduction ». *Revue française de gestion*, 192(2), 73-89.
- Mignon, S., (2000), « La pérennité des entreprises familiales : un modèle alternatif à la création de valeur pour l'actionnaire ? », *Finance Contrôle Stratégie*, 3 :1, 169 – 196
- Miller, D. H. (1990). «The Icarus Paradox: How exceptional companies bring about their own downfall».
- Miller, L. E., Smith, K. L. (1983). « Handling nonresponse issues », *Journal of Extension*, 21(5), 45-50.
- Miles, M. H. (2003). *Analyse des données qualitatives*. Bruxelles De Boeck Université.

- Miles, R. W., Snow, C. C. (1978). *Organizational strategy, structure and process*, New York: McGraw Hill.
- Mintzberg, H. (1982), *Structure et dynamique des organisations*, Paris, Editions d'Organisation, 440p.
- Mintzberg, H, Duru, R., Theoret, A., (1976), « The Structure of Unstructured Decision Processes », *Administrative Science Quarterly*, Vol 21, 246-275.
- Miotti, L., Sachwald, F. (2013), « Co-operative R&D: why and with whom?: An integrated framework of analysis », *Research Policy*, Elsevier, vol. 32:8, 1481-1499.
- Mitchell, W., Garrette, B., Dussauge, P., (2002), « Formation et gouvernance des alliances entre concurrents : une approche par les ressources », *XIème conférence de l'AIMS*, Paris, 05-07 Juin.
- Mitkova, L. (2013). « How to Manage Open Innovation: Organizational Approach », *Review of Management Innovation & Creativity*, Vol. 6, N° 19, pp. 7-14.
- Mitkova, L. (2014). « Implementation of open innovation model: organizational approach », *Review of Integrative Business and Economics Research*, Vol. 3, N°2, pp.77-87.
- Mohamad, A. (2016), « Les innovations d'exploration et d'exploitation : Le rôle de la capacité d'absorption », *XXVe Conférence Internationale de Management Stratégique (AIMS)*, 30 mai-1er juin, Hammamet.
- Moll, J. (2015). « Editorial: Special issue on innovation and product development », *Management Accounting Research*, 28, 2–11.
- Moore J. (1996), *The Death of Competition – Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*, Harper Business, New-York
- Moore, J. F. (2006). « Business ecosystems and the view from the firm ». *The Antitrust Bulletin*, 51(1), 31-75.
- Moreau Defarges P.H. (2003), « La Gouvernance, Paris, Que sais-je? », *Presses Universitaires de France*.
- Mothe, C., (1997), *Comment réussir une alliance en recherche et développement*, Editions l'Harmattan, 458 p.
- Mothe, C. (2001). « Les implications des coopérations en recherche-développement », *Finance Contrôle Stratégie*, 4:2, 91-118.
- Mothe, C., Ingham, M. (1997), « Apprentissage organisationnel et coopérations en R&D », *VIème Conférence Internationale de Management Stratégique, AIMS*, Montréal

- Mothe, C., Quélin, B. V. (2000), « Creating Competencies through collaboration: the case of EUREKA consortia », *European Management Journal*, 18:6, 590-604
- Mothe, C., Quélin, B. V. (2001), « Resource creation and partnership in R&D consortia », *Journal of High Technology Management Research*, 12, 113-138
- Mouline, A. (2005), « Symétrie et asymétrie des alliances dans une industrie en mutation : Le cas des télécommunications », *Revue Management International*, N° 10, p. 76-87.
- Mowery, D.C. (1992), « International Collaborative Ventures and US Firms' Technology Strategies », in Granstrand, O., Hakanson, L., Sjolander, S. (eds), *Technology Management and International Business of R&D Technology*, Chichester (UK), Wiley, pp. 209-232
- Mundy, J. (2010). « Creating dynamic tensions through balanced use of management control systems », *Accounting, Organizations and Society*, 35(5), 499–523.
- Myers, S., Marquis, D.G. (1969), « Successful Industrial Innovations: A Study of Factors Underlying Innovation », in *Selected Firms*. National Science Foundation.
- Nelson, R (1988), « Institutions supporting technical change in the USA », In. G. Dozi et al. (eds) : *Technical change and economics theory*, London: Pinter
- Nelson, R.R. (1959). « The Simple Economics of Basic Research », *Journal of Political Economy*, 67, 297-306.
- Nemeh, A., Yami S. (2012), « Coopetition strategies and innovation in pre- competitive R&D programs: the case of wireless telecommunication sector », *Conference Paper, Ed Druid, CBS, Copenhagen, Denmark*
- Nielsen, B. (2010), « Strategic fit, contractual, and procedural governance in alliance », *Journal of Business Research*, Vol. 63, N°7, p. 682-689.
- Nielsen, B. B. (2010), « Strategic fit, contractual, and procedural governance in alliances », *Journal of Business Research*, 63(7), 682-689.
- Nohria, N., Garcia-Pont, C. (1991), « Global strategic linkages and industry structure », *Strategic Management Journal*, 12: 105-124.
- Noisi, J., Bellon, B., Saviotti, P., Crow, M. (1992). « Les systèmes nationaux d'innovation : à la recherche d'un concept utilisable », *Revue française d'économie Année*, 7-1 pp. 215-250
- Nooteboom, B. (1995). « Trust, opportunism and governance ». s.n.
- Nooteboom, B. (1999). « The combination of exploitation and exploration: how does it work? », *EGOS colloquium, Knowledge and Organization Track*, Warwick, 3-6 juillet.

- Nooteboom, B. (2000). « Learning by Interaction: Absorptive Capacity, Cognitive Distance and Governance », *Journal of Management & Governance*, 4: 69.
- Nooteboom, B. (2002). « Trust: Forms, foundations, functions, failures and figures ». Cheltenham UK: Edward Elgar.
- Nooteboom, B. (2004). « Learning and governance in inter-firm relations ». *Revue d'économie politique*, vol. 114(1), 55-76.
- Nooteboom, B., Vanhaverbeke, W. P. M., Gilsing, V. A., Duysters, G. M., & Oord, van den, A. J. (2005). *Optimal cognitive distance and absorptive capacity*. ECIS working paper series; Vol. 05. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
- O'Dwyer, M., O'Flynn, E. (2005), « MNC-SME strategic alliances: a model framing knowledge value as the primary predictor of governance modal choice », *Journal of International Management*, Vol. 11, N°3, p. 397 – 416.
- Osborn, R.N., Hagedoorn J. (1997), « The institutionalization and evolutionary dynamics of interorganizational alliances and networks », *Academy of Management Journal*, Vol. 40, N°02, p.261-278.
- Otley, D. (1980). « The contingency theory of management accounting: Achievement and prognosis », *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 5, N° 4, p. 413–428.
- Otley, D. (1999). « Performance Management: a framework of management control systems research », *Management Accounting Research*, 10, 363-382
- Otley, D., Berry, A., (1980). « Control, organization and accounting ». *Accounting, Organizations and Society* 5 (2), 231–244
- Ouchi, W.J. (1979). « A conceptual framework for the design of organizational control mechanisms », *Management Science*, 25, 833-848
- Ouchi, W.G., Bolton, M.K (1988), «The Logic of Joint Research and Development», *California Management Review*, vol. 30., pp. 9-33
- Oxley. J., Sampson, C.R. (2004), « The scope and governance of international R&D alliances », *Strategic Management Journal*, 25(8-9):723-749
- Park, H. S (1996), « Managing an Interorganizational Network: A Framework of the Institutional Mechanism for Network Control », *Organization Studies*, Vol 17, Issue 5, pp. 795-824.
- Park, S.H., Russo M.V., (1996), « When Competition Eclipses Cooperation: An Event History Analysis of Joint Venture Failure », *Management Science*, Vol. 42, N°6, p. 875-890.

- Parmigiani A., Rivera-Santos M. (2011), « Clearing a path through the forest: A meta-review of interorganizational relationships », *Journal of Management*, Vol. 37, No. 4, p. 1108-1136.
- Paswan, A., Tanawat, H., Iyer, P. (2017). « Opportunism, governance structure and relational norms: An interactive perspective », *Journal of Business Research*, Vol. 77, p. 131-139
- Pekkola, S., Juhani, U. (2016). « Designing a performance system for collaborative network », *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 36, N° 11, p. 1410-1434.
- Penrose E. (1959), *The Theory of Growth of the Firm*, Basil Blackwell.
- Perret, V., Séville, M. (2007), « Fondements épistémologiques de la recherche », dans Thiétart R.A. et Coll., « *Méthodes de recherche en management* », Dunod, 3ème Edition, Paris, p. 14-33.
- Pfeffer, J., Salancik, G. (1978), *The External Control of Organizations: A Resource dependence Perspective*, New York, Harper & Row.
- Piaget, J. (1967), *La psychologie de l'intelligence*, Paris, A. Colin
- Pinch S., Henry, N. (1999), « Paul Krugman's Geographical Economics, Industrial Clustering and the British Motor Sport Industry », *Regional Studies*, Vol. 33, 9, pp. 815-827.
- Pinto, P. E., Hine, S., Knights, P. (2011), « Types and traps: R&D consortia and developmental pitfalls », *Paper presented at the DRUID 2011 Copenhagen Business School*, June 15-17, Denmark.
- Pinto, P. E., Hine, S., Knights, P. (2015), « The design of publicly founded R&D preliminary learnings from a longitudinal field-case study », *Paper presented at the DRUID15 Conference*, June 15-17, Rome.
- Pisano, G.P (1989), « Using equity Participation to support Exchange: Evidence from the Biotechnology Industry », *Journal of Law, Economics & Organization*, Vol. 5, N°1, p. 109–126.
- Podsakoff, P. M., & Organ, D. W. (1986). « Self-reports in organizational research: Problems and prospects », *Journal of Management*, 12(4), 531-544
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Podsakoff, N. P., & Lee, J.-Y. (2003). « Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies », *Journal of Applied Psychology*, 88(5): 879-903.
- Popper, K. (1959), *The Logic of Scientific Discovery*, Harper Torchbooks, New York (traduction française: *La logique de la découverte scientifique*, 1982, Payot, Paris)
- Popper, K. R. (1972). *Objective knowledge: An evolutionary approach*. (Research gate)

- Popper, Karl R. (1984), *La logique de la découverte scientifique*, Editions Payot, Paris.
- Poppo, L., Zenger, T. (2002). « Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements? », *Strategic Management Journal*, Vol. 23, N° 8, p. 707–725.
- Porter, M.E. (1980), *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press, New York
- Porter, M. E. (1986), *L'avantage concurrentiel*, Paris, InterEditions.
- Porter, M.E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, New York
- Porter, M. (2008), « Clusters, Innovation and Competitiveness: New Findings and Implications for Policy », *Presentation at the EU Conference on Innovation and Clusters*, Sweden, Stockholm.
- Powell, W. W. (1990). « Neither market nor hierarchy: Network forms of organization ». In B. M. Staw & L. L. Cummings (Eds.), « *Research in organizational behavior* », vol. 12: 295-336. Greenwich, CT: JAI Press.
- Powell, W., Dimaggio P.J. (1983), « The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields », *American Sociological Review*, Vol.48, 147-60.
- Prahalad, C. K., Hamel, G. (1994), «Strategy as a field of study: Why search for a new paradigm? », *Strategic Management Journal*, 15: p. 5–16.
- Primo. M.A.M., Amundson S.D., (2002). « An exploratory study of the effects of supplier relationships on new product development outcomes », *Journal of Operations Management*, vol. 20, n° 1, p. 33-52.
- Provan, K.G., Kenis, P. (2007). « Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness », *Journal of Public Administration Research and Theory*. Vol. 8, No. 2, p. 229-252.
- Rasclé, N., Irachabal, S. (2001). « Médiateurs et modérateurs : implications théoriques et méthodologiques dans le domaine du stress et de la psychologie de la santé ». *Le travail humain*, vol. 64(2), pp. 97-118.
- Ring, P. S., Van de Ven, A. (1994). « Developmental processes of cooperative interorganizational relationships ». *Academy of Management Review*, 19: 90-118. Scherer
- Roberts, J. (1991). « The possibilities of accountability », *Accounting Organizations and Society*, 16(4), 355– 368.
- Rochette C., (2016). « La marque publique ». Gestion et management, Habilitation à diriger des recherches, Université Clermont Auvergne, 110 pages.

- Rochette, C., Houllier-Guibert, C.E. (2018). « Positionnement épistémologique et méthodologique du marketing des territoires comme champ de recherche », *Revue Marketing Territorial*, printemps.
- Rosenkopf, L., Nerkar, A. (2001), « Beyond local search: boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disk industry », *Strategic Management Journal*, 22, 287-306.
- Rothaermel, F. T. (2001), « Incumbent's Advantage through Exploiting Complementary Assets Via Interfirm Cooperation », *Strategic Management Journal*, 22(6/7), 687-699.
- Rothaermel, F. T., Deeds, D. L. (2004), « Exploration and exploitation alliances in biotechnology: a system of new product development », *Strategic Management Journal*, 25(3), 201-221.
- Rothwell, R. (1992), « Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s ». *R&D Management*, 22: 221-240.
- Rothwell, R., Zegveld, W. (1985). *Reindustrialization and technology*. Harlow: Longman
- Roussel P., Durrieu F., Campoy E., El Akremi A., (2002), *Méthodes d'équations structurelles : Recherches et applications en gestion*, Economica, Paris
- Saïd, K. (2006), « Le transfert de compétences au sein des alliances inter-entreprises euro-méditerranéennes en question », *Revue des Sciences de Gestion*, novembre.
- Saïd, K. (2008), « Stratégies politiques des entreprises face à l'émergence d'un cadre réglementaire nouveau : le cas de l'introduction de la Télévision Numérique Terrestre (TNT) en France », *Management International*, 12:4, 71-85.
- Sakakibara, M. (2002). « Formation of R&D Consortia: Industry and Company Effects ». *Strategic Management Journal*, 23(11), 1033-1050.
- Sakakibara, M., D. S. Cho, (2002), « Cooperative R&D in Japan and Korea: A Comparison of Industrial Policy », *Research Policy*, 31, 673-692.
- Salerno, M.S. Gomes, L. A., Silva, D.O., Bagno, R.B., Freitas, S.L.T., (2015), « Innovation processes: Which process for which project? », *Technovation*, 35, 59–70.
- Santamaría, L., Surroca, J. (2011). « Matching the Goals and Impacts of R&D Collaboration », *European Management Review*, 8, 95–109
- Schumpeter, J (1934)., *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Scott, W.R. (1995). « Contemporary institutional theory ». In Scott, « Institutions and Organizations, and Oaks », Sage, p. 33-62.

- Segrestin, B. (2006), « Innovation et coopération interentreprises comment gérer les partenariats d'exploration ? », *Paris-CNRS*, 175 p.
- Serge. A., Laghzaoui, S., Boudrand., S. (2011). « Pratiques de veille stratégique par les PME exportatrices », *Management & Avenir*, 4, n° 44, p. 15-33.
- Servajean-Hilst. R. (2013). « Approche relationnelle de la coopération d'innovation interentreprises : proposition de modèle conceptuel ». *XXIIe Conférence de l'AIMS*, Clermont-Ferrand.
- Shipley, D., Egan, C. (1992), « Power, Conflict and Co-operation in Brewer-Tenant Distribution Channels" », *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 3 No. 4, pp. 44-62
- Sigurdson, J. (1998). « Industry and State Partnership: The Historical Role of The engineering Research Associations in Japan”, *Industry and Innovation*, 5(2), 209-241
- Simons, R. (1995). *Levels of control*, Boston, Harvard University Press.
- Simon, E. (2009), « Confiance ou contrat ? Des liens complexes... ». *Gestion 2000*. n°4/09 p. 39-56
- Smilor, R., Gibson, D. (1991), « Accelerating Technology Transfer in R&D Consortia », *Research Technology Transfer Management*, 34, 44.
- Smith, K.G., Carroll S.J, Ashford, S.J. (1995), « Intra- and Interorganizational Cooperation: Toward a Research Agenda », *The Academy of Management Journal*, Vol. 38, No.1, pp. 7-23
- Soud, S. (2012), «Mécanismes de gouvernance et Performance des alliances stratégiques: Le cas du secteur français des biotechnologies», *XXII Conférence de l'AIMS*.
- Storey, C., Kocabasoglu-Hillmer, C. (2013). « Making partner relationship management systems work: The role of partnership governance mechanisms », *Industrial Marketing Management*, Vol. 42, N° 6, p. 862–871
- Tarondeau, J.C. (1994), *Recherche et Développement*, Paris, Vuibert Gestion
- Teece. D. J. (1980), «Economics of Scope and the Scope of the Enterprise», *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol, pp. 223- 247
- Teece, D. J. (1986), « Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing, and Public Policy », *Research Policy*, 15, 285-305
- Teece, D. J. (2007), « Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of Sustainable Enterprise Formation », *Strategic Management Journal* 28(13), 1319-1350.

- Teece, D.J., Pisano, G., Shuen, A. (1994), « Dynamic Capabilities and Strategic Management », W.P. 94:9, University of California, Berkeley
- Teece, D.J., Pisano G., Shuen A. (1997), « Dynamic capabilities and strategic management », *Strategic Management Journal*, Vol. 18, N°7, p.509-534.
- Tenenhaus, M. (1998), *La régression PLS, Théorie et pratique*, Technip, Paris.
- Teng, B. S. (2007), « Managing intellectual property in R&D alliances », *International Journal of technology Management*, 38:1, 160- 177.
- Tether, S. B. (2002), « Who co-operates for innovation, and why: An empirical analysis », *Research Policy*, 31:6, 947-967
- Thiéart, R.A. (1999). *Méthodes de recherche en management*, Dunod, 3ème Edition, Paris, 535 p.
- Tidd, J., Bessant J. (2009). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, 4th ed. John Wiley & Sons, West Essex, UK.
- Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K., (2001), *Managing innovation*, England, Edition John Wiley & Sons Ltd.
- Tidd, J., Pavitt, K., Bessant, J.R. (2001), « Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change », 2.th edn, New York: Wiley. Phillips, N., Lawrence, T.B. Hardy, C. (2000). « Inter-organizational collaboration and the dynamics of institutional fields ». *Journal of Management Studies*, 37 (1): 23–44.
- Todeva, E., Knoke, D. (2005), «Strategic Alliances and Models of Collaboration», *Management Decision*, Vol. 43, pp. 123-148
- Torkkeli1, M.T, Kock, C. J., Salmi. P. A. S. (2009), « The “Open Innovation” paradigm: A contingency perspective », *Journal of industrial engineering and management* 2(1): 176-207
- Ususiner. J. C. (2000). « Confiance et performance : un essai de management compare France / Allemagne », Ouvrage Collectif, FNEGE, Ed. Vuibert.
- Ususiner. J. C., Rudler, E. (2000). « Opportunisme et confiance dans les relations acheteur-vendeur : une comparaison du contrat de vente français et du *Kaufvertrag* allemand ». In J.C. Ususiner, « Confiance et performance : un essai de management compare France / Allemagne », Ed. Vuibert.
- Uzzi, B. (1997). « Social structure and competition in interfirm networks: the paradox of embeddedness ». *Administrative Science Quarterly*, 42: 35-67.

- Van Hee N. (2008), « Distance cognitive et capacités d'absorption: deux notions Étroitement imbriquées Dans les processus d'apprentissage et d'innovation », *Revue d'économie industrielle*, n°121, 1er trimestre.
- Van de Ven, A.H., Delbecq, A.L., Koenig, R. (1976), « Determinants of coordination modes within organizations », *American Sociological Review*, 41(2), 322-338.
- Van der Meer-Kooistra, J., Vosselman, E. G. J. (2000). « Management control of interfirm transactional relationships: the case of industrial renovation and maintenance », *Accounting organizations and society*, 25(1), 51-77.
- Wacheux, F. (1996), *Méthodes Qualitatives et Recherche en Gestion*, Paris, Economica.
- Walter, A., Ritter, T. (2003), « The influence of adaptations, trust, and commitment on value-creating functions of customer relationships », *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 18 No. 4/5, pp. 353-365.
- Williamson O.E., (1979). « Transaction-cost economics : The governance of contractual relations », *The Journal of Law and Economics*, vol., pp. 233-260.
- Williamson, O.E. (1981), « The Modern Corporation: Origins, Evolution, Attributes”, *Journal of Economic Literature*, vol. XIX, pp. 1537-1568
- Williamson O.E. (1985), « Reflection on the new institutional economics », *Journal of institutional and theoretical economics*, Vol. 141, pp. 187-195
- Williamson, O .E. (1991), « Comparative Economic Organization: the Analysis of Discrete Structural Alternatives », *Administrative Science Quarterly*, vol. 31, pp. 269-296
- Williamson, O. E. (1993). « Calculativeness, trust and economic organization ». *Journal of Law and Economics*, 30: 131-145.
- Wold H. O. A. (1980). « Model construction and evaluation when theoretical knowledge is scarce: Theory and application of PLS ». In J. Kmenta & J. B. Ramsey (Eds.), « *Evaluation of econometric models* », pp. 47–74. New York: Academic.
- Wold H. O. A. (1982). « Soft modeling: The basic design and some extensions ». In K. G. Jöreskog & H. O. A. Wold (Eds.), « *Systems under indirect observations: Part II* », pp. 1–54. Amsterdam: North-Holland.
- Wold H. O. A. (1985). « Partial least squares. In S. Kotz & N. L. Johnson (Eds.) », *Encyclopedia of statistical sciences*, Vol. 6, pp. 581–591. New York: Wiley.
- Wong Et W. Liu (2009), «Asset Specificity Roles In Interfirm Cooperation : Reducing Opportunistic Behavior Or Increasing Cooperative Behavior?», *Journal of Business Research*, 62: 11, 1214-1219.

- Woodward, J., (1965). *Industrial organization: Theory and practice*. New York: Oxford University Press
- Wright, M.T., Hartung, S. Bach, M., Brandes, S., Gebhardt, B., Jordan, S., Schaefer, I. Wihofszky, P. (2018). « Impact and Lessons Learned from a National Consortium for Participatory Health Research: PartKommPlus—German Research Consortium for Healthy Communities (2015–2018) », *BioMed Research International*, pp.1-8.
- Xia, M., Zhao, K., & Mahoney, J. T. (2012). « Enhancing value via cooperation: Firms' process benefits from participation in a standard consortium », *Industrial and Corporate Change*, 21(3), 699-729.
- Yan, A., B. Gray (1994), «Bargaining power, management control, and performance in United States-China joint venture: A comparative case study», *The Academy of Management Journal*, 37:6, 1478-1517.
- Yin, R. K. (2009), *Case Study Research, Design and methods*, (4th Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ylinen, M., Gullkvist, B. (2014). « The effects of organic and mechanistic control in exploratory and exploitative innovations », *Management Accounting Research*, 25, 93–112.
- Zaltman, C., Pinson, C., Angelmar, R. (1973), *Metatheory and Consumer Research*, New York, Holt, Reinhart and Winston.
- Zaltman, G., Duncan, R., Holbeck, J., (1973), *Innovations and Organizations*, John Wiley and Sons.
- Zhang, C., Wu, F., Henke, J. W. (2011). « The boundary spanning capabilities of purchasing agents in buyer-supplier trust development », *Journal of Operations Management*, 29, 318-328.
- Zollo M., Rueur J.-J., Singh H. (2002), « Interorganizational routines and performance in strategic alliances », *Organization Science*, Vol. 13, No. 6, p. 701-713.
- Zucker L. G.,(1986). Production of trust: Institutional sources of economic structure, in B. M. Staw, L. L. Cummings (eds), *Research in Organizational Behavior*, Greenwich, CT JAI Press, 8, p. 53-111.

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Le design de la recherche	21
Figure 2. Le plan de la thèse.....	24
Figure III-1. La variance maximale partagée (<i>Maximum shared value</i>).....	301
Figure III-2. Effet modérateur du risque de dépendance sur la performance (M4-PLS2)	313
Figure III-3. Effet modérateur du risque d’opportunisme sur la performance (M4-PLS3) ..	313
Figure III-4. Modèle structurel M4-PLS2	314
Figure III-5. Modèle structurel M4-PLS3	315

LISTE DES SCHÉMAS

Schéma I-1. Processus technologique des consortia sponsorisés	90
Schéma II-1. Démarche de recherche suivie	169
Schéma II-2. Les thèmes retenus pour le guide d'entretien	177
Schéma II-3. Le modèle conceptuel de recherche simplifié.....	199
Schéma II-4. La structure du questionnaire.....	247
Schéma II-5. Les étapes suivies lors des deux phases de recherche	259
Schéma II-6. Les phases phares de la recherche.....	263
Schéma A.I-1. Modèle conceptuel de recherche	392

LISTE DES TABLEAUX & DIAGRAMMES

Partie I

Tableau I-1. Terminologie des RIO	31
Tableau I-2. Formes d'organisation des RIO	34
Tableau I-3. Grille de lecture théorique des motivations des RIO	44
Tableau I-4. Les générations de modèles d'innovation	50
Tableau I-5. Les formes de réseaux d'innovation.....	61
Tableau I-6. Les formes d'alliances en R&D	67
Tableau I-7. Synthèse des définitions du consortium en R&D	71
Tableau I-8. Aperçu sur l'émergence des consortia de R&D dans le monde.....	78
Tableau I-9. Synthèse des déterminants des consortia de R&D	83
Tableau I-10. Les formes de consortiums en R&D	87
Tableau I-11. Le consortium et les formes de coopération dans l'innovation	97
Tableau I-12. Définitions des concepts clés de contrôle dans la littérature managériale. ...	105
Tableau I-13. Synthèse des perspectives et approches théoriques du contrôle managérial ..	118
Tableau I-14. Niveaux d'analyses, rôles et mécanismes du CMI.	125
Tableau I-15. Types de tensions entre le contrôle et l'innovation et leurs solutions.	129
Tableau I-16. Positionnement du CMIC par rapport aux concepts de CM et CMI.	131
Tableau I-17. Synthèse des perspectives et approches théoriques du contrôle d'innovation.	136
Tableau I-18. Synthèse des déterminants du CMIC.	143
Tableau I-19. La combinaison des mécanismes de CMIC.	147
Tableau I-20. Les tensions du dispositif de CMIC et leurs solutions.	152
Tableau I-21. Les risques collabortifs et modérateurs du dispositif de CMIC.	156

Partie II

Tableau II-1. Les paradigmes épistémologiques	167
Tableau II-2. Présentation des interviewés lors des entretiens semi-directifs	174
Tableau II-3. Fiche signalétique du consortium ExpR (Horizon 2020).....	180
Tableau II-4. Fiche signalétique du consortium ExpT.....	182
Tableau II-5. Les niveaux de maturation technologique (TRL)	207
Tableau II-6. Opérationnalisation des variables du modèle conceptuel	218
Tableau II-7. Caractéristiques des programmes européens pour la R&D	224
Tableau II-8. Statistiques générales du PCRI 8- Horizon 2020	225
Tableau II-9. Critère de choix pilier/action Horizon 2020	226
Tableau II-10. Statistiques générales du PCRI 8-H2020/Pilier PI entre 2014-2018	227
Tableau II-11. Statistiques du PCRI 8-H2020/Pilier PI/action RIA et IA entre 14-18.....	228
Tableau II-12. La ventilation par pays des participants au Pilier PI/RIA-IA/ 14-18.....	229
Tableau II-13. Statistiques générales d'Eurostars entre 2014-2018	230
Tableau II-14. L'échantillon théorique de consortia européens en R&D	231
Tableau II-15. L'échantillon effectif de consortia européens en R&D.....	232
Tableau II-16. Le statut des répondants au sein du consortium	233

Tableau II-17. Questions et mesures relatives aux variables du modèle conceptuel.....	240
Tableau II-18. Remèdes procéduraux aux biais communs de méthode.....	244
Tableau II-19. Présentation des évaluateurs du questionnaire	249
Tableau II-20. Codage des données et des variables	252
Tableau II-21. Comparaison entre les approches CB-SEM et PLS-SEM.....	257

Partie III

Tableau III-1. Répartition de l'échantillon final par pays d'origine	269
Tableau III-2. Répartition de l'échantillon effectif par catégorie d'entreprise.....	270
Tableau III-3. Répartition de l'échantillon par secteur d'activité.....	271
Tableau III-4. Répartition de l'échantillon par type de programme européen	272
Tableau III-5. Test de biais de non-réponse	273
Tableau III-6. Ventilation des consortiums par domaine de la R&D	275
Tableau III-7. Répartition des consortiums par principale de source de financement.....	276
Tableau III-8. Répartition des consortiums par taille	278
Tableau III-9. Le profil du principal partenaire dans les consortiums	278
Tableau III-10. Indice d'ajustement du modèle de mesure	295
Tableau III-11. Fiabilité des construits	296
Tableau III-12. Validité des construits.....	297
Tableau III-13. La variance totale expliquée (<i>Harman's single-factor</i>).....	299
Tableau III-14. Les coefficients de corrélation avec la variable « marqueur » (<i>Marker</i>)	300
Tableau III-15. Les résultats de la méthode du facteur latent commun (<i>CLF</i>)	302
Tableau III-16. Les résultats du test de multicolinéarité entre les variables (<i>inner IVF</i>).....	303
Tableau III-17. Les résultats du test de multicolinéarité entre les mesures (<i>Outer VIF</i>)	304
Tableau III-18. Synthèse des résultats de tests de biais de variance commune.....	304
Tableau III-19. Démarche d'analyse des résultats du modèle structurel	305
Tableau III-20. Impact des déterminants sur la mise en place du CM.....	307
Tableau III-21. Impact du CM sur la performance du consortium	308
Tableau III-22. Mode de structuration du CM.....	310
Tableau III-23. L'impact des risques collaboratifs sur l'efficacité du CM	312
Tableau III-24. Résultats des tests d'hypothèses	316

Diagrammes

Diagramme III-1. Activités de R&D au sein des consortiums	277
Diagramme III-2. La catégorie des consortiums selon les répondants	279
Diagramme III-3. Les objectifs recherchés <i>via</i> la participation au consortium.....	281
Diagramme III-4. Les raisons explicatives de la participation au consortium	282
Diagramme III-5. Les principaux résultats du consortium.....	283
Diagramme III-6. Les modes d'appropriation des résultats au sein du consortium	284
Diagramme III-7. La catégorie du consortium selon le programme européen.....	286
Diagramme III-8. La taille du consortium selon sa catégorie	286
Diagramme III-9. Le partenaire principal selon le type de programme européen.....	288
Diagramme III-10. Les objectifs recherchés selon la catégorie de consortium.....	289
Diagramme III-11. Les déterminants selon la catégorie de consortium	290

Diagramme III-12. Les modes d'appropriation des résultats selon la catégorie de consortium 291

Tableaux de l'Annexe III

Tableau A.III-1. Le niveau de complexité du projet de R&D développé dans le consortium (Q3.1) 403

Tableau A.III-2. Le niveau de connaissance du secteur d'activité et de l'environnement du projet (Q3.2) 403

Tableau A.III-3. Le niveau de correspondance des résultats finaux par rapport aux résultats prévus au départ (Q3.3) 403

Tableau A.III-4. La capacité à redéployer, hors du consortium, les investissements réalisés dans le projet (Q3.4) 404

Tableau A.III-5. La capacité à redéployer, hors du consortium, le savoir-faire développé à travers ce projet (Q3.5) 404

Tableau A.III-6. La participation à d'autres projets de R&D liés au consortium (Q3.10) ... 404

Tableau A.III-7. La coopération antérieure avec l'un des partenaires actuels du consortium (Q3.11) 404

Tableau A.III-8. Le lieu de conduite de la R&D pendant le projet (Q4.3) 404

Tableau A.III-9. Le niveau de diffusion des résultats au sein du consortium (Q4.4) 405

Tableaux de l'Annexe IV

Tableau A.IV-1. Statistiques descriptives des variables du modèle 406

Tableau A.IV-2. Matrice des corrélations 407

Tableau A.IV-3. Résultats des modèles 408

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION GENERALE.....	8
LA PROBLEMATIQUE ET LES QUESTIONS DE RECHERCHE.....	15
LES OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	19
LE PROTOCOLE DE LA RECHERCHE	20
LE PLAN DE LA THESE	22

PREMIÈRE PARTIE. LES FONDEMENTS THÉORIQUES DE LA RECHERCHE

.....	25
INTRODUCTION DE LA PREMIERE PARTIE.....	26

CHAPITRE 1. LA PLACE DES CONSORTIUMS DE R&D DANS LE CONTEXTE DE L'INNOVATION COLLABORATIVE

SECTION I : LES RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES EN QUESTION.....	29
1. CONCEPT DE RELATION INTER-ORGANISATIONNELLE	29
1.1 TERMINOLOGIE ET DEFINITIONS DES RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES	29
1.2 DIMENSIONS ET FRONTIERES DES RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES	31
2. DETERMINANTS THEORIQUES DES RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES.....	34
2.1 LA PERSPECTIVE DES THEORIES CONTRACTUELLES.....	35
2.2 LA PERSPECTIVE DES RESSOURCES ET COMPETENCES	37
2.3 LA PERSPECTIVE DE LA DEPENDANCE DES RESSOURCES.....	38
2.4 LA PERSPECTIVE DES PARTIES PRENANTES	39
2.5 LA PERSPECTIVE DES INSTITUTIONS	41
2.6 LA PERSPECTIVE DE L'ECONOMIE INDUSTRIELLE.....	42
3. DECLINAISON DES RELATIONS INTER-ORGANISATIONNELLES DANS LE CONTEXTE DE L'INNOVATION COLLABORATIVE.....	45
3.1 DE L'INNOVATION A L'INNOVATION COLLABORATIVE.....	45
3.2 LES RESEAUX D'INNOVATION.....	55
3.3 LES ALLIANCES EN R&D.....	62
SECTION II : LES SPECIFICITES DES CONSORTIUMS EN R&D.....	68
1. DEFINITIONS ET CONTEXTES D'EMERGENCE DES CONSORTIUMS.....	68
1.1 DEFINITIONS DU CONCEPT DE CONSORTIUM	68

1.2 ROLE CLE DES SYSTEMES NATIONAUX D'INNOVATION	73
2. CONDITIONS DE FORMATION ET DE DEPLOIEMENT DES CONSORTIUMS	78
2.1 DETERMINANTS DES CONSORTIUMS EN R&D	79
2.2 FORMES DES CONSORTIUMS	83
3. ELEMENTS STRUCTURANTS DU MANAGEMENT DES CONSORTIUMS	87
3.1 LE PROCESSUS TECHNOLOGIQUE	88
3.2 LE CHOIX DES PARTIES PRENANTES	90
3.3 LE MODE D'APPROPRIATION DE L'OUTPUT	91
3.4 LE MODE D'ORGANISATION DE LA R&D	92
3.5 LE MODE DE PILOTAGE DE LA PERFORMANCE	94
CONCLUSION DU CHAPITRE 1	98

CHAPITRE 2. LE CONTROLE MANAGERIAL INTER-ORGANISATIONNEL DE L'INNOVATION

SECTION III : DU CONTROLE MANAGERIAL AU CONTROLE MANAGERIAL INTER-ORGANISATIONNEL..... 101

1. LE CONTROLE MANAGERIAL DANS LE CONTEXTE INTER-ORGANISATIONNEL	101
1.1 DEFINITIONS DES CONCEPTS DE CONTROLE	101
1.2 DEFIS DU CONTROLE MANAGERIAL INTER-ORGANISATIONNEL	107
2. CONDITIONS DE MISE EN PLACE ET D'EFFICACITE DU CONTROLE MANAGERIAL	111
2.1 LA PERSPECTIVE DE LA CONTINGENCE EXTERNE	112
2.2 LA PERSPECTIVE DE LA CONSISTANCE INTERNE	115
3. DEPLOIEMENT DU CONTROLE MANAGERIAL INTER-ORGANISATIONNEL	119
3.1 ROLES DU CMI.....	119
3.2 PRATIQUES DE CMI	122

SECTION IV : LE CONTROLE MANAGERIAL DANS LE CONTEXTE DE L'INNOVATION COLLABORATIVE EN QUESTION 126

1. LE COUPLE INNOVATION ET CONTROLE DE L'INNOVATION DANS UN CONTEXTE COLLABORATIF	126
2. PERSPECTIVES THEORIQUES DU CONTROLE DE L'INNOVATION	132
3. CONCEPTION DU CONTROLE MANAGERIAL DE L'INNOVATION COLLABORATIVE (CMIC)	137
3.1 LES DETERMINANTS DU CMIC	138
3.2 LE DESIGN DU CMIC	143
3.3 LA STRUCTURATION DU CMIC	148
3.4 LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES COLLABORATIFS DANS LA CONFIGURATION DU CMIC	152
CONCLUSION DU CHAPITRE 2	157
CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE.....	158

DEUXIEME PARTIE

MÉTHODOLOGIE ET CONSTRUCTION DES PHASES DE LA RECHERCHE

.....159
INTRODUCTION DE LA DEUXIEME PARTIE 160

CHAPITRE 3. CHOIX METHODOLOGIQUE ET PREMIERE PHASES DE LA RECHERCHE

SECTION I : EPISTEMOLOGIE, DEMARCHE ET APPROCHE DE RECHERCHE 163

1. POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE 163

2. DEMARCHE METHODOLOGIQUE..... 167

3. APPROCHE METHODOLOGIQUE MIXTE..... 170

SECTION II : METHODOLOGIE DE LA PHASE EXPLORATOIRE..... 171

1. LE RECUEIL DE DONNEES 171

1.1 ANALYSE DOCUMENTAIRE 172

1.2 LES ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS 173

2. PRESENTATION DES ETUDES DE CAS EXPLORATOIRES 179

2.1 LE CAS DU CONSORTIUM HORIZON 2020 : 179

2.2 LE CONSORTIUM EUREKA : 181

3. HYPOTHESES DE RECHERCHE 182

3.1 LES HYPOTHESES LIEES AUX DETERMINANTS DU CMIC..... 183

3.2 LES HYPOTHESES LIEES A L'IMPACT DU CONTROLE MANAGERIAL SUR LA PERFORMANCE..... 188

3.3 LES HYPOTHESES LIEES AU MODE DE STRUCTURATION DU DISPOSITIF DU CONTROLE MANAGERIAL 193

3.4 LES HYPOTHESES LIEES A L'IMPACT DES RISQUES COLLABORATIFS 195

CONCLUSION DU CHAPITRE 3 200

CHAPITRE 4. CONSTRUCTION DE LA PHASE CONFIRMATOIRE

SECTION III : VARIABLES ET TERRAIN DE RECHERCHE 203

1. VARIABLES ET MESURES DU MODELE 203

1.1 LES VARIABLES INDEPENDANTES..... 203

1.2 LA VARIABLE DEPENDANTE 207

1.3 LES VARIABLES MEDIATRICES 209

1.4 LES VARIABLES MODERATRICES 213

1.5 LES VARIABLES DE CONTROLE 215

2. LE RECUEILLE DES DONNEES DE L'ENQUETE 220

2.1 PRESENTATION DU TERRAIN DE RECHERCHE	220
2.2 PRESENTATION DE LA POPULATION D'ETUDE	224
2.3 DE L'ECHANTILLON THEORIQUE A L'ECHANTILLON EFFECTIF	231
3. CONCEPTION DU QUESTIONNAIRE.....	233
3.1 CONSTRUCTION DES ITEMS	233
3.2 PRECAUTIONS PROCEDURALES	241
3.3 ADMINISTRATION DU QUESTIONNAIRE.....	246
SECTION IV : EXPLOITATION DES DONNEES DE L'ENQUETE	251
1. TRAITEMENT DES DONNEES	251
2. ANALYSE DES DONNEES.....	254
CONCLUSION DU CHAPITRE 4.....	260
CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE.....	261

TROISIEME PARTIE

L'ANALYSE EMPIRIQUE DU CONTRÔLE MANAGÉRIAL AU SEIN DES CONSORTIUMS DE R&D EUROPÉENS

.....	264
INTRODUCTION DE LA TROISIEME PARTIE	265

CHAPITRE 5. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

SECTION I : REPRESENTATIVITE ET ANALYSE DES DONNEES EMPIRIQUES	268
1. PRESENTATION ET REPRESENTATIVITE DES DONNEES DE L'ECHANTILLON	268
2. ANALYSE DESCRIPTIVE DES DONNEES	273
2.1 PRESENTATION DES CONSORTIUMS.....	274
2.2 COMPOSITION DES CONSORTIUMS.....	277
2.3 PARTICIPATION AU CONSORTIUM.....	280
2.4 RESULTAT AU CONSORTIUM.....	282
3. ANALYSE CROISEE DES DONNEES	284
3.1 CATEGORIE DU CONSORTIUM ET TYPE DE PROGRAMME EUROPEEN.....	285
3.2 TAILLE ET CATEGORIE DU CONSORTIUM	286
3.3 PARTENAIRE PRINCIPAL ET TYPE DE PROGRAMME EUROPEEN.....	287
3.4 OBJECTIF ET CATEGORIE DE CONSORTIUM	288
3.5 DETERMINANT ET CATEGORIE DE CONSORTIUM	289
3.6 MODE D'APPROPRIATION DES RESULTATS ET CATEGORIE DE CONSORTIUM.....	290

SECTION II : ANALYSE DES RESULTATS DU MODELE DE RECHERCHE.....	293
1. RESULTATS DE L'ANALYSE FACTORIELLE CONFIRMATOIRE (AFC).....	293
1.1 LA MESURE DES CONSTRUITS	293
1.2 LA FIABILITE DES CONSTRUITS	295
1.3 LA VALIDITE CONVERGENTE ET DISCRIMINANTE	296
2. RESULTATS DES TESTS DE BIAIS DE VARIANCE COMMUNE (CMB).....	297
3. RESULTATS DU MODELE STRUCTUREL	305
3.1 LES RESULTATS LIES AUX DETERMINANTS DE LA MISE EN PLACE DU CONTROLE MANAGERIAL (CM)	306
3.2 LES RESULTATS LIES A L'IMPACT DU CM SUR LA PERFORMANCE DU CONSORTIUM	307
3.3 LES RESULTATS LIES AU MODE DE STRUCTURATION DU CM	308
3.4 LES RESULTATS LIES AUX RISQUES COLLABORATIFS.....	310
CONCLUSION DU CHAPITRE 5	317

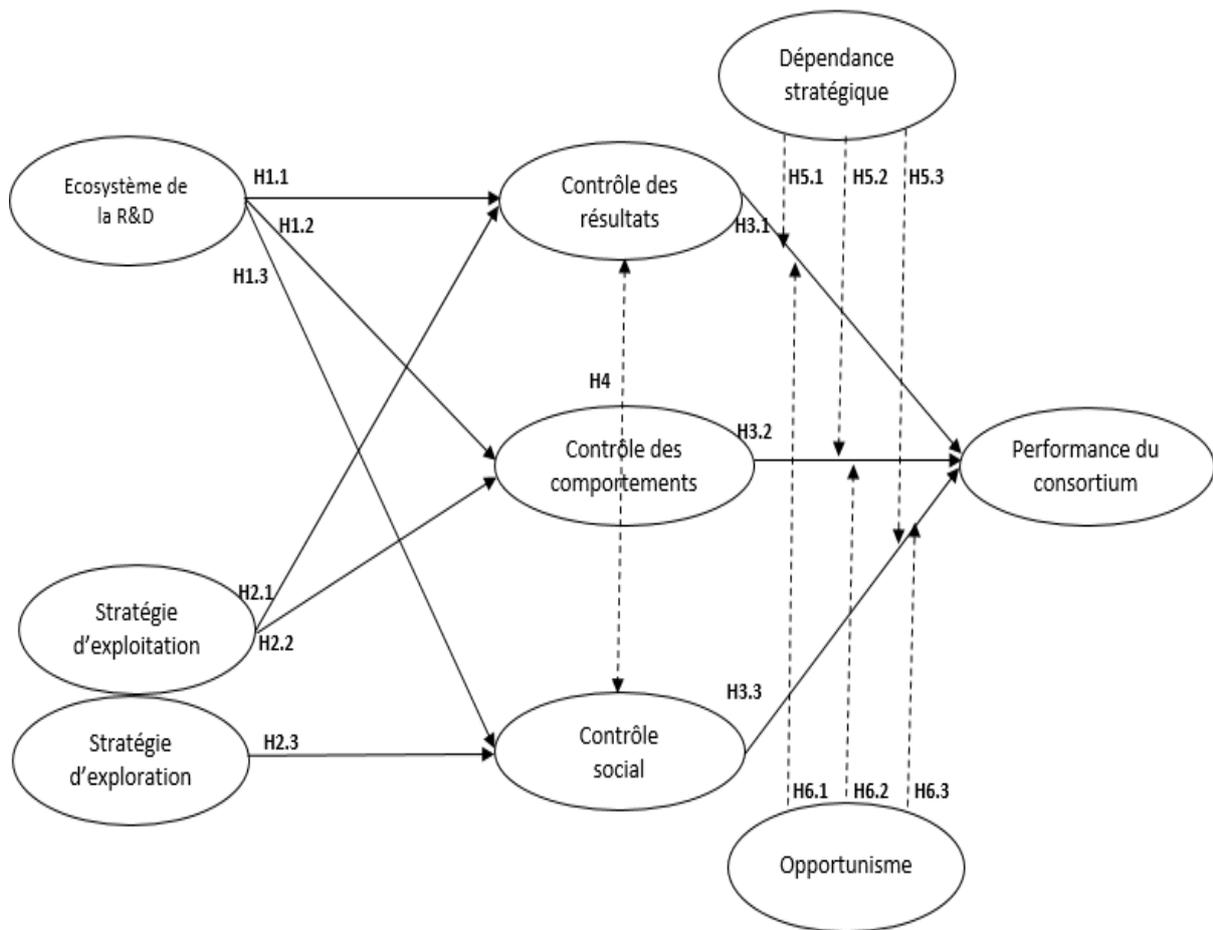
CHAPITRE 6. DISCUSSION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE

SECTION I : DISCUSSION ET MISE EN PERSPECTIVE DES RESULTATS	320
1. LA MISE EN PLACE DU CONTROLE MANAGERIAL	320
2. L'IMPACT DU CONTROLE MANAGERIAL SUR LA PERFORMANCE DU CONSORTIUM	323
3. LE MODE DE STRUCTURATION DU CONTROLE MANAGERIAL	328
4. L'IMPACT DES RISQUES COLLABORATIFS SUR L'EFFICACITE DU CONTROLE MANAGERIAL	331
CONCLUSION DU CHAPITRE 6	337
CONCLUSION DE LA TROISIEME PARTIE	339
CONCLUSION GENERALE	341
1. LES CONTRIBUTIONS DE LA RECHERCHE	345
2. LES LIMITES ET PERSPECTIVES DE RECHERCHES FUTURES	351
BIBLIOGRAPHIE	354
Liste des figures	382
Liste des schémas	383
Liste des tableaux & diagrammes	384
Table des matières	387
ANNEXES	392

ANNEXES

ANNEXE I : Modèle conceptuel de recherche détaillé

Schéma A.I-1. Modèle conceptuel de recherche



Source : élaboré par l'auteur

ANNEXE II : Questionnaire

Ce questionnaire s'adresse à toute entreprise ayant participé à l'un des projets de consortiums de R&D européens relevant des programmes Horizon 2020 et Eureka-Eurostars.

Il est scindé en cinq parties, à savoir : (1) description de l'entreprise et (2) du consortium, (3) caractéristiques du projet et du partenariat, (4) gouvernance et (5) performance du consortium.

- **Si vous avez participé à plusieurs projets-consortiums, merci de considérer un seul, en particulier celui qui a été récemment achevé.**
- **Si vous relevez d'un Groupe, merci de considérer seule la filiale ayant participé au projet.**
- **Si vous avez plusieurs implantations géographiques, merci de considérer seule l'entité ayant participé au projet.**

I - DESCRIPTION DE VOTRE ENTREPRISE

Q1.1 – Quelle est la catégorie* de votre entreprise ?

- *Microentreprise (effectifs < 10 et CA ≤ 2 M€)*
- *Petite Entreprise (effectifs < 50 et CA ≤ 10 M€)*
- *Entreprise de Taille Moyenne (effectifs < 250 et CA ≤ 50M€)*
- *Grande Entreprise*
- *Filiale d'un Groupe*

(*) : selon la recommandation de l'UE (2003/361).

Q1.2 – Votre entreprise est implantée en ... (pays)

-

Q1.3 – Quel est le secteur d’activité de votre entreprise ?

- Agriculture & Agroalimentaire*
- Aviation & Aéronautique*
- Chimie*
- Commerce & Transport*
- Construction*
- Consulting & Etude*
- Energie*
- High-Tech*
- Mécanique*
- Santé*
- Services*
- TIC*
- Autre (préciser)*

II - DESCRIPTION DU CONSORTIUM**Q2.1 - Quel a été le niveau de maturation technologique (TRL) à la fin du projet ?**

- Entre 1 et 4*
- Entre 5 et 9*

Q2.2 - Dans quel programme votre projet de R&D s’inscrit-il ?

- RIA H2020 (Actions de recherche et d’innovation)*
- IA H2020 (Actions d’innovation)*
- EUREKA*
- EUROSTARS*
- Autres (préciser)*

Q2.3 - Combien de membres faisaient partie du consortium ?

- Entre 2 et 4*
- Entre 5 et 9*
- Entre 10 et 19*
- Entre 20 et 29*
- 30 et au-delà*

Q2.4 – En général, quelles ont été généralement les activités que vous avez menées au sein du consortium ?

- Génération d’idées*
- Faisabilité technique et validation du concept*
- Recherche appliquée*

- *Prototypage et production de pilot*
- *Industrialisation*
- *Commercialisation (essais ou lancement d'un échantillon)*

Q2.5 – Quelle a été la principale source de financement du consortium ?

- *Gouvernement*
- *Subvention communautaire (exp. CE)*
- *Contribution des membres*
- *Autres*

Q2.6 - Dans quel domaine le projet ou la technologie développée(e) dans le consortium s'inscrit-il (elle) ?

- *Agriculture & Agroalimentaire*
- *Aviation & Aéronautique*
- *Chimie*
- *Transport & Logistique*
- *Matériels & Équipements*
- *Énergie*
- *Infrastructure & Construction*
- *Électronique*
- *Biologie & Biotech*
- *Santé*
- *IT*
- *Autre (préciser)*

Q2.7 – Au sein du consortium, quel était le rôle de votre entreprise ?

- *Partenaire principal (Porteur du projet)*
- *Partenaire*
- *Sous-traitant*
- *Autre (préciser)*

Q2.8 - Qui était le principal partenaire du consortium ?

- *Organisme de recherche*
- *Université*
- *Entreprise publique*
- *Entreprise privée*
- *Votre entreprise*
- *Autres (préciser)*

Q2.9 - Quelle a été la composition du consortium par catégorie d'acteurs ?

(Plusieurs choix possibles. Choisir uniquement la ou les catégories majoritaires)

- *Concurrent direct ou potentiel*
- *Fournisseur direct ou potentiel*
- *Client direct ou potentiel*
- *Partenaire institutionnel (organisme de recherche, université ou institution publique)*

- *Autres (préciser)*

Q2.10 – Comment perceviez-vous le degré d'importance des objectifs suivants dans la détermination de votre choix de participer au consortium ?

A) Accélération du développement et des délais de mise sur le marché.

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

B) Exploration d'une connaissance ou technologie nouvelle.

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

C) Apprentissage et acquisition d'un savoir, expertise ou technique complémentaire.

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

D) Insertion dans le réseau et développement des relations à long terme.

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

Q2.11 - Comment perceviez-vous le degré d'importance des raisons suivantes dans la détermination de votre choix de participer au consortium ?

A) Primauté de l'intérêt public ou sociétale (RSE).

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

B) L'existence des interdépendances stratégiques mutuelles avec les partenaires.

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

C) Recherche d'innovation de rupture et de changement radical

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

D) Programmes de financement/subvention externe

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

Souhaitez-vous apporter d'autres commentaires à cette partie ?

.....

III - CARACTERISTIQUES DU PROJET ET DU PARTENARIAT

Q3.1 - Comment jugiez-vous le niveau de complexité du projet de R&D développé dans le consortium ?

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

Q3.2 - Au début du projet, comment perceviez-vous votre niveau de connaissance du secteur d'activité et de l'environnement du projet ?

1. *Très élevé* 2. *Plutôt élevé* 3. *Moyen* 4. *Plutôt faible* 5. *Très faible*

Q3.3 – Quel a été le niveau de correspondance des résultats finaux par rapport aux résultats prévus au départ ?

1. Très élevée 2. Plutôt élevée 3. Moyen 4. Plutôt faible 5. Très faible

Q3.4 – Pendant le déroulement du projet, comment perceviez-vous la capacité à redéployer, hors du consortium, les investissements réalisés dans ce projet ?

1. Très élevée 2. Plutôt élevée 3. Moyenne 4. Plutôt faible 5. Très faible

Q3.5 - Pendant le déroulement du projet, comment perceviez-vous la capacité à redéployer, hors du consortium, le savoir-faire développé à travers ce projet ?

1. Très élevée 2. Plutôt élevée 3. Moyenne 4. Plutôt faible 5. Très faible

Q3.6 – Pendant le déroulement du projet, quelle était votre appréciation sur le coût/la difficulté qu'il y avait à remplacer un partenaire dans le consortium ?

1. Très faible 2. Plutôt faible 3. Moyen 4. Plutôt élevé 5. Très élevé

Q3.7 – Pendant le déroulement du projet, comment perceviez-vous le niveau global de votre investissement dans ce projet ?

1. Très faible 2. Plutôt faible 3. Moyen 4. Plutôt élevé 5. Très élevé

Q3.8 - Au départ et au regard de votre stratégie technologique, comment perceviez-vous le niveau d'importance de ce projet de R&D pour votre activité/entreprise ?

1. Très faible 2. Plutôt faible 3. Moyen 4. Plutôt élevé 5. Très élevé

Q3.9 – Comment perceviez-vous le niveau d'hétérogénéité du consortium en tenant compte du profil des membres qui le composent (industriels, institutionnels, universités, start-ups, entreprises de recherche, associations, etc.) ?

(*) : Un consortium est hétérogène lorsqu'il inclut une variété de membres comprenant les industriels, les institutions de recherche, les universités, les start-ups, les entreprises de recherche, les associations, etc.

1. Très faible 2. Plutôt faible 3. Moyen 4. Plutôt élevé 5. Très élevé

Q3.10 - Votre entreprise a-t-elle eu, pendant le projet, d'autres projets de R&D liés à celui-ci ?

0. Non 1. Oui

Q3.11 – Avant ce projet, votre entreprise a-t-elle participé à d'autre(s) projet(s) avec l'un des partenaires actuels du consortium ?

0. Non 1. Oui

Q3.12 - Votre entreprise a-t-elle eu, pendant la période du projet, un département ou une fonction dédié(e) à la gestion de ses alliances et coopérations avec les partenaires externes ?

0. Non

1. Oui

Q3.13 - Considérez-vous l'une ou plusieurs des activités suivantes comme essentielle(s) pour le consortium* ?

(*) : merci de vous référer à la note explicative des niveaux de TRL ci-dessous.

- Observation des principes de base (TRL1)
- Formulation du concept technologique (TRL2)
- Expérimentation de la preuve de concept (TRL3)
- Validation de la base technologique en laboratoire (TRL4)

0. Non

1. Oui

Q3.14 - Considérez-vous l'une ou plusieurs des activités suivantes comme essentielle(s) pour le consortium* ?

(*) : merci de vous référer à la note explicative des niveaux de TRL ci-dessous.

- Validation des composants technologiques dans un environnement significatif (TRL5)
- Démonstration de la technologie dans un environnement significatif (TRL6)
- Démonstration du prototype en environnement opérationnel (TRL7)
- Démonstration du système complet (TRL8)
- Application réelle du système à travers des opérations ou missions réussies (TRL9)

0. Non

1. Oui

Note explicative des niveaux de TRL

-TRL1 : La conduite d'activités liées à la génération d'idées et à la recherche fondamentale.

-TRL2 : Les applications pratiques des principes observés peuvent être formulées sans preuve ou analyse détaillée.

-TRL3 : L'étude en laboratoire des fonctions critiques séparées de la technologie.

-TRL4 : Les composants technologiques de base sont intégrés et fonctionnent ensemble en laboratoire.

-TRL5 : Les composants de la technologie sont intégrés avec des éléments réalistes dans un environnement simulé en laboratoire.

-TRL6 : La démonstration d'un premier prototype dans un environnement simulé en laboratoire.

-TRL7 : Le système prototype est testé en environnement opérationnel.

-TRL8 : La preuve est apportée que la technologie fonctionne sous sa forme finale et dans les conditions attendues.

-TRL9 : La mise en application de la technologie dans un environnement réel (missions ou opérations réelles réussies).

Souhaitez-vous apporter d'autres commentaires à cette partie ?

.....

IV - GOUVERNANCE DU CONSORTIUM

Q4.1 - Indiquez votre degré d'accord ou de désaccord avec les affirmations suivantes :
(Merci de lire dans un premier temps l'ensemble des affirmations de A à G avant toute réponse).

A) « Le contrat de consortium est très complexe (i.e. ayant requis un travail d'aménagement considérable par rapport au contrat-type de la Commission Européenne) ».

1. Tout à fait en désaccord 2. Plutôt en désaccord 3. Neutre 4. Plutôt d'accord 5. Tout à fait d'accord

B) « Le contrat de consortium a valeur de contrat légal (i.e. une protection juridique contre les risques de comportements nuisibles des partenaires) ».

1. Tout à fait en désaccord 2. Plutôt en désaccord 3. Neutre 4. Plutôt d'accord 5. Tout à fait d'accord

C) « Les échanges au sein du consortium sont régis par des règles écrites et formalisées ».

1. Tout à fait en désaccord 2. Plutôt en désaccord 3. Neutre 4. Plutôt d'accord 5. Tout à fait d'accord

D) « Le contrat intègre des clauses résolutoires (i.e., règlements de résolution des conflits) ».

1. Tout à fait en désaccord 2. Plutôt en désaccord 3. Neutre 4. Plutôt d'accord 5. Tout à fait d'accord

Q4.2 – Indiquez votre degré d'accord ou de désaccord avec les affirmations suivantes :

E) « Le contrat de consortium est standard (conserve largement les dispositions du contrat-type de la Commission Européenne) ».

1. Tout à fait en désaccord 2. Plutôt en désaccord 3. Neutre 4. Plutôt d'accord 5. Tout à fait d'accord

F) « Les échanges au sein du consortium se caractérisent par la fréquence des échanges informels d'informations fiables entre les partenaires ».

1. Tout à fait en désaccord 2. Plutôt en désaccord 3. Neutre 4. Plutôt d'accord 5. Tout à fait d'accord

G) « Les partenaires dans le consortium partagent un degré élevé de confiance mutuelle ».

1. Tout à fait en désaccord 2. Plutôt en désaccord 3. Neutre 4. Plutôt d'accord 5. Tout à fait d'accord

Q4.3 – Dans quelle structure parmi les suivantes le consortium a-t-il conduit les activités de R&D ? (Plusieurs choix possibles)

- *Laboratoires respectifs des membres participants*
- *Université*
- *Chez le sous-traitant*
- *Entité de recherche commune*
- *Laboratoire indépendant*
- *Autres (préciser)*

Q4.4 – Quels ont été les niveaux de diffusion des résultats au sein du consortium ? (Plusieurs choix possibles)

- *Les résultats ont été diffusés uniquement entre les membres d'un sous-projet*
- *Les résultats ont été diffusés uniquement entre tous les membres du consortium*
- *Les résultats ont été diffusés avec des acteurs non membres du consortium mais qui ont acquitté un droit d'accès pour bénéficier d'une information avant publication.*
- *Les résultats ont été rendus publics*

Q4.5 – Quel a été le régime d'attribution de la propriété des résultats adopté au sein du consortium ?

- *Propriété disjointe (propriété totale exclusive à chaque membre)*
- *Propriété divisée (propriété partielle ; chacun sur son segment ou sa séquence)*
- *Propriété collective (copropriété)*
- *Appropriation spontanée (appropriation informelle via l'apprentissage et la capacité d'absorption)*
- *Autres (préciser)*

Q4.6 – Comment perceviez-vous le degré d'influence des entités de coordination et d'assistance dans le montage de projet sur le choix des mécanismes de contrôle mis en place au sein du consortium ?

1. *Très élevée* 2. *Plutôt élevée* 3. *Moyenne* 4. *Plutôt faible* 5. *Très faible*

Q4.7 – Comment perceviez-vous le degré d'influence de l'existence d'un régime fiable de protection de la propriété intellectuelle sur le choix des mécanismes de contrôle mis en place au sein du consortium ?

1. *Très élevée* 2. *Plutôt élevée* 3. *Moyenne* 4. *Plutôt faible* 5. *Très faible*

Q4.8 – Comment perceviez-vous le degré d'influence de l'existence de programmes de financement des collaborations en R&D sur le choix des mécanismes de contrôle mis en place au sein du consortium ?

1. *Très élevée* 2. *Plutôt élevée* 3. *Moyenne* 4. *Plutôt faible* 5. *Très faible*

Souhaitez-vous apporter d'autres commentaires à cette partie ?

.....

V – PERFORMANCE PERCUE DU CONSORTIUM

Q5.1 – Parmi ces différents résultats, quels sont ceux qui ont été atteints par le consortium ?

- *Prototypes*
- *Nouveaux produits*
- *Nouveaux procédés*
- *Brevets*
- *Licences*
- *Standards*
- *Nouvelles connaissances scientifique et/ou technologique*
- *Amélioration de produits existants*
- *Amélioration de procédés existants*
- *Acquisition de nouvelles compétences*
- *Autres (préciser) :*

Q5.2 – A la fin du projet, comment perceviez-vous le niveau du succès technologique du consortium ?

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

Q5.3 – A la fin du projet, comment perceviez-vous le niveau d'impact global du projet sur votre activité ou entreprise ?

1. *Très négatif* 2. *Plutôt négatif* 3. *Neutre* 4. *Plutôt positif* 5. *Très positif*

Q5.4 - Quel a été, à la fin du projet, votre niveau global de satisfaction concernant la qualité de la relation avec vos partenaires (en termes de réactivité aux problèmes, de partage d'informations, d'implication, de confiance, etc.)?

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

Q5.5 – Quel a été, à la fin du projet, votre degré de satisfaction globale à l'égard de la performance du consortium (en termes de respect des contraintes de qualité, de délais, de coûts et de ressources) ?

1. *Très faible* 2. *Plutôt faible* 3. *Moyen* 4. *Plutôt élevé* 5. *Très élevé*

Souhaitez-vous apporter d'autres commentaires à cette partie ?

.....

Souhaitez-vous apporter d'autres commentaires relatifs au questionnaire ?

.....
.....
.....

Merci d'indiquer l'adresse mail à laquelle vous souhaiteriez recevoir les principaux résultats.

.....

MERCI DE VOTRE PARTICIPATION

ANNEXE III : Les données quantitatives recueillies

Tableau A.III-1. Le niveau de complexité du projet de R&D développé dans le consortium (Q3.1)

Niveau de complexité	%
Très faible	0.50
Faible	3.30
Moyen	22
Élevée	46.20
Très élevée	28

Tableau A.III-2. Le niveau de connaissance du secteur d'activité et de l'environnement du projet (Q3.2)

Niveau de connaissance de l'environnement	%
Très faible	2.70
Faible	12.60
Moyen	38.50
Élevée	37.40
Très élevée	8.80

Tableau A.III-3. Le niveau de correspondance des résultats finaux par rapport aux résultats prévus au départ (Q3.3)

Niveau de correspondance des résultats aux prévisions	%
Très faible	0
Faible	1.60
Moyen	22
Élevée	48.40
Très élevée	28

Tableau A.III-4. La capacité à redéployer, hors du consortium, les investissements réalisés dans le projet (Q3.4)

La capacité à redéployer les investissements réalisés	%
Très faible	2.2
Faible	14.30
Moyen	35.70
Élevée	35.20
Très élevée	12.60

Tableau A.III-5. La capacité à redéployer, hors du consortium, le savoir-faire développé à travers ce projet (Q3.5)

La capacité à redéployer le savoir-faire développé	%
Très faible	1.60
Faible	6
Moyen	15.90
Élevée	53.30
Très élevée	23.20

Tableau A.III-6. La participation à d'autres projets de R&D liés au consortium (Q3.10)

Projets de R&D liés au consortium	%
Non	39
Oui	61

Tableau A.III-7. La coopération antérieure avec l'un des partenaires actuels du consortium (Q3.11)

Projets de R&D liés au consortium	%
Non	17.60
Oui	82.40

Tableau A.III-8. Le lieu de conduite de la R&D pendant le projet (Q4.3)⁸⁶

Lieu de la conduite de la R&D	%
Dans les firmes membres	88.50
Université	80.20
Sous-traitant	11.50
Laboratoire indépendant	11
Entité commune de recherche	12
Autres	6

⁸⁶ Cette question admet plusieurs réponses, d'où le total supérieur à 100%.

Tableau A.III-9. Le niveau de diffusion des résultats au sein du consortium (Q4.4)⁸⁷

Niveau de diffusion des résultats	%
Uniquement entre les membres d'un sous-projet	18.10
Uniquement entre tous les membres du consortium	76.90
Avec des acteurs non membres du consortium ayant un droit d'accès	12.60
Diffusion publique	70.30

⁸⁷ Cette question admet plusieurs réponses, d'où le total supérieur à 100%.

ANNEXE IV : Complément des résultats de la recherche

Tableau A.IV-1. Statistiques descriptives des variables du modèle

Item	Variable	Moyenne	Médiane	Erreur. Std
ECOS 1	x1	4.072	4.000	1.002
ECOS 2	x2	3.039	3.000	1.175
ECOS 3	x3	3.493	4.000	1.085
ExpR TRL	x4.1	0.623	1.000	0.485
ExpT TRL	x4.2	0.502	1.000	0.447
PERF 1	x5	4.014	4.000	0.745
PERF 2	x6	3.720	4.000	0.862
PERF 3	x7	3.966	4.000	0.870
PERF 4	x8	3.947	4.000	0.812
Outcome ctrl	x9	0.787	1.000	0.409
Behavior Ctrl 1	x10	2.758	3.000	1.035
Behavior Ctrl 2	x11	3.478	3.000	0.997
Behavior Ctrl 3	x12	3.126	3.000	1.069
Behavior Ctrl 4	x13	3.420	4.000	1.013
Social Ctrl 1	x15	4.155	4.000	0.849

Social Ctrl 2	x16	3.928	4.000	0.911
Dep risk 1	x18	3.787	4.000	0.897
Dep risk 2	x19	3.908	4.000	0.826
Opp risk 1	x20	3.256	3.000	0.972
Opp risk 2	x21	3.000	3.000	1.116
Size	x22	2.758	3.000	0.978
Scope	x23	4.029	4.000	0.851

Tableau A.IV-2. Matrice des corrélations

	Behavi or Ctrl	Dep risk	Ecos	ExpR	ExpT	Scope	Opp risk	Outco me Ctrl	Perfor mance	Size	Social Ctrl
Behavi or Ctrl	1.000										
Dep risk	0.183	1.000									
Ecos	0.367	0.344	1.000								
ExpR	0.160	0.085	-0.028	1.000							
ExpT	0.040	0.039	0.096	-0.479	1.000						
Scope	-0.037	0.144	0.033	0.038	0.008	1.000					
Opp risk	-0.009	0.096	0.107	-0.063	0.003	-0.085	1.000				
Outco me Ctrl	0.059	0.145	0.095	0.083	-0.109	-0.024	0.052	1.000			
Perfor mance	0.371	0.308	0.239	0.106	0.015	0.208	-0.220	0.189	1.000		
Size	-0.014	-0.016	-0.047	0.093	-0.130	0.014	0.133	0.077	-0.057	1.000	
Social Ctrl	0.302	0.161	0.174	0.076	-0.016	0.174	-0.298	0.068	0.438	-0.110	1.000

Tableau A.IV-3. Résultats des modèles

Modèle	M1		M2		M3		M4-PLS2		M4-PLS3	
V. Dépendantes	CM		Performance							
Variables	β	<i>P</i>	β	<i>P</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>
Ecos->OC	0.116	**	0.109	**	0.110	**	0.114	**	0.114	**
Ecos->BC	0.377	***	0.373	***	0.379	***	0.343	***	0.342	***
Ecos->SC	0.165	**	0.167	**	0.170	**	0.162	**	0.165	**
ExpR -> OC	-0.109	n.s	-0.112	n.s	-0.103	n.s	-0.105	n.s	-0.107	n.s
ExpR -> BC	0.041	n.s	0.030	n.s	0.052	n.s	0.041	n.s	0.041	n.s
ExpT-> SC	0.076	n.s	0.046	n.s	0.065	n.s	0.046	n.s	0.044	n.s
Outcome Ctrl-> Perf	-	-	0.139	**	0.109	**	0.114	**	0.158	**
Behavior Ctrl-> Perf	-	-	0.185	***	0.179	***	0.156	***	0.161	***
Social Ctrl-> Perf	-	-	0.581	***	0.495	***	0.515	***	0.517	***
Dep risk-> Perf	-	-	-	-	-	-	0.17	***	-	-
Opp risk-> Perf	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.06	*
OC * BC	-	-	-	-	-0.039	n.s	-	-	-	-
BC * SC	-	-	-	-	-0.068	n.s	-	-	-	-
SC * OC	-	-	-	-	-0.039	n.s	-	-	-	-
Dep risk * OC	-	-	-	-	-	-	0.023	n.s	-	-
Dep risk * BC	-	-	-	-	-	-	0.128	*	-	-
Dep risk * SC	-	-	-	-	-	-	-0.105	*	-	-
Opp risk * OC	-	-	-	-	-	-	-	-	0.101	n.s
Opp risk * BC	-	-	-	-	-	-	-	-	0.103	*
Opp risk * SC	-	-	-	-	-	-	-	-	0.100	*
Size -> OC	0.077	*	0.077	*	0.081	*	0.075	*	0.075	*
Size -> BC	-0.014	n.s	-0.014	n.s	-0.012	n.s	-0.010	n.s	-0.010	n.s
Size -> SC	0.109	n.s	0.108	n.s	0.111	n.s	0.113	n.s	0.112	n.s
Scope-> OC	0.094	n.s	0.091	n.s	0.097	n.s	0.097	n.s	0.096	n.s
Scope -> BC	0.034	n.s	0.034	n.s	0.031	n.s	0.034	n.s	0.034	n.s
Scope -> SC	0.177	**	0.138	*	0.134	*	0.167	**	0.167	**
Size -> Perf	-	-	0.002	n.s	0.004	n.s	0.003	n.s	0.003	n.s
Scope -> Perf	-	-	-0.091	n.s	-0.087	n.s	-0.076	n.s	-0.087	n.s
R2	-		46.90%		50.40%		50.40%		51.20%	

One-tailed test: * $p < .10$; ** $p < .05$; *** $p < .01$.

OC	Outcome Control
BC	Behavior Control
SC	Social Control
CM	Contrôle managérial
Perf	Performance
n.s	Non significatif
Dep risk	Dépendance
Opp risk	Opportunisme
Size	Taille
Scope	Étendue
Ecos	Écosystème
ExpR	Exploration
ExpT	Exploitation

Tableau A.IV-4. Effet médiateur du contrôle managérial

Médiateur	Effet indirect	SE	<i>t-value</i>	95% LL	95% UL
Outcome ctrl	0,032	0,07	0,456	-0,105	0,169
Behavior ctrl	0,055	0,07	0,792	-0,082	0,193
Social ctrl	0,160*	0,07	2,281*	0,022	0,297

5000 Bootstrap sample. Intervalle de confiance à 95%. Variables de controle prises en compte.

Tableau A.IV-5. Effet médiateur du contrôle social

Médiateur	Effet indirect ab (via social ctrl)	Effet direct c (écos=>perf)	Effet total
Social ctrl	0.16*	0.174*	0.334

5000 Bootstrap sample. Intervalle de confiance à 95%. Variables de controle prises en compte.

Titre : Les pratiques de contrôle managérial dans le contexte de l'innovation collaborative : le cas des consortiums de R&D européens sponsorisés

Mots clés : Consortium Européen, R&D, Contrôle Managérial, Approche Package, Approche Système

Résumé : Cette recherche aborde la question du contrôle managérial (CM) de l'innovation collaborative. Elle se propose de contribuer à la littérature sur le CM en tenant compte à la fois des perspectives de contingence et de consistance interne pour examiner la mise en place du CM, en particulier dans le contexte des consortiums de R&D. L'ouverture des frontières de la R&D n'est pas sans conséquences sur le design et l'efficacité du CM. Elle implique des défis particuliers et soulève des tensions spécifiques entre les exigences de contrôle et les besoins d'innovation. Sur la base d'une enquête quantitative auprès de 232 firmes impliquées dans des consortiums européens de R&D sponsorisés et mobilisant une modélisation par équations structurelles, nous concevons un modèle de CM inter-firme permettant de soutenir l'innovation collaborative.

Nos résultats montrent que l'écosystème de l'innovation joue un rôle essentiel en tant qu'élément institutionnel façonnant le design du CM. Nous mettons en évidence également sur la base de nos résultats que l'approche package est plus appropriée que l'approche système dans le contexte de l'innovation collaborative et permet, en outre, d'envisager plusieurs configurations du CM. Ces dernières sont amenées à s'ajuster en fonction des changements de l'environnement et de l'incertitude technologique. Les résultats font ressortir, enfin, les effets modérateurs des risques relationnels qui peuvent renforcer ou affaiblir l'efficacité du package de CM. L'efficacité du package semble être, en conséquence, liée à son « adéquation » avec le contexte de la collaboration plutôt qu'à sa « cohérence interne ».

Title: Management control practices in the context of collaborative innovation: the case of sponsored European R&D consortia

Keywords: European Consortium, R&D, Management Control, Package Approach, System Approach.

Abstract: This research addresses the issue of management control (MC) of collaborative innovation. It attempts to fill this gap in MC literature by considering both contingency and internal consistency perspectives to examine the MC setting, especially in the context of R&D consortia. Opening the boundaries of R&D has implications for the MC design and effectiveness. It involves particular challenges and raises specific tensions of competing demands between control and innovation. Based on a quantitative survey of 232 firms involved in sponsored European R&D consortia and using the structural equation modeling method, we design an interfirm MC model to support collaborative innovation.

Our results show that the innovation ecosystem plays a critical role as an institutional element shaping the MC design. We also infer based on our findings that the package approach is more suitable than the system one to set up control practices within a collaborative innovation context. Thus, the package allows several configurations of MC to face environment change and technological uncertainty. We highlight also the moderating effects of relational risks that may strengthen or damp the benefits of the MC package. Accordingly, the package's effectiveness seems to be related to its "fit" with the collaboration context rather than its "internal consistency".

