

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

LA PROPRIÉTÉ GOUVERNEMENTALE ET L'INVESTISSEMENT EN
RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT : CAS DES ENTREPRISES
AMÉRICAINES

MÉMOIRE PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA
MAÎTRISE EN SCIENCES DE LA GESTION

PAR
IKRAM TABIANE

AOÛT 2022

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, mes sincères remerciements vont d'abord à mes directeurs de recherche qui m'ont initié à la recherche et m'ont aidé et guidé tout au long de ce projet de recherche. Sans la contribution de ma directrice de recherche, Professeure Zeineb Ouni, ce travail n'aurait jamais été ce qu'il est en ce moment. Je la remercie aussi pour ses conseils et son suivi qui m'ont permis de mener à bien ce travail de recherche. Je souhaiterai aussi exprimer ma gratitude à mon codirecteur de recherche, Professeur Foued Chihi, pour son support tout au long de mon parcours universitaire à l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Je tiens à remercier les évaluateurs, Professeur Frédéric Laurin et Professeur Jamal Ben Mansour, pour le temps qu'ils ont consacré à la révision du mémoire, pour leur lecture attentive et pour tous leurs commentaires qui ont permis d'améliorer la qualité du mémoire.

J'adresse un merci tout spécial à ma famille et à mes amis pour leur amour et leur support inconditionnels. Plus particulièrement, je désire exprimer ma gratitude envers mon père, ma mère et mon frère qui m'ont apporté leur soutien au fil des années.

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	II
LISTE DES TABLEAUX	III
INTRODUCTION.....	1
I. REVUE DE LITTÉRATURE.....	4
1.1. L'INVESTISSEMENT EN RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT	4
1.1.1. LA DÉFINITION DE LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT	4
1.1.2. LES CARACTÉRISTIQUES DE L'INVESTISSEMENT EN R&D.....	6
1.1.3. L'IMPORTANCE DE L'INVESTISSEMENT EN RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT POUR LA PERFORMANCE DES ENTREPRISES	8
1.1.4. LA MYOPIE MANAGÉRIALE ET L'INVESTISSEMENT EN RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT.....	9
1.1.5. LES DÉTERMINANTS DE L'INVESTISSEMENT EN RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT.....	11
1.1.5.1. LE FLUX DE TRÉSORERIE DISPONIBLE.....	11
1.1.5.2. LA TAILLE DE L'ENTREPRISE	12
1.1.5.3. L'ÂGE DE L'ENTREPRISE	13
1.1.5.4. L'ENDETTEMENT.....	14
1.1.5.5. LA CROISSANCE DU PIB.....	14
1.1.5.6. LA STRUCTURE DE PROPRIÉTÉ	15
1.2. LA PROPRIÉTÉ GOUVERNEMENTALE	18
1.2.1. LES RÔLES DE LA PROPRIÉTÉ GOUVERNEMENTALE.....	19
1.2.2. LES COÛTS ET LES AVANTAGES DE LA PROPRIÉTÉ GOUVERNEMENTALE..	19
1.2.3. LES FORMES DE LA PROPRIÉTÉ GOUVERNEMENTALE	22
1.2.3.1. LES ENTREPRISES ENTIÈREMENT DÉTENUES PAR L'ÉTAT.....	22
1.2.3.2. LES ENTREPRISES MIXTES	23
1.2.3.3. LES FONDS SOUVERAINS.....	24
1.3. LA PROPRIÉTÉ GOUVERNEMENTALE ET L'INVESTISSEMENT EN R&D : CADRE THÉORIQUE ET PRÉSENTATION DE L'HYPOTHÈSE À TESTER.....	26
II. MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE	32
2.1. MODÉLISATION ET PRÉSENTATION DES VARIABLES	32
2.1.1. LE MODÈLE D'ANALYSE ET LA MÉTHODE D'ESTIMATION	32
2.1.2. LES VARIABLES À L'ÉTUDE.....	33
2.1.2.1. LA VARIABLE DÉPENDANTE DU MODÈLE.....	33

2.1.2.2. LA VARIABLE INDÉPENDANTE DU MODÈLE	33
2.1.2.3. LES VARIABLES DE CONTRÔLE DU MODÈLE	34
2.2. VALIDITÉ ET FIDÉLITÉ DES ÉCHELLES DE MESURE	35
2.3. ÉCHANTILLON ET BASES DE DONNÉES	36
III. RÉSULTATS	38
3.1. STATISTIQUES DESCRIPTIVES ET ANALYSE DE LA CORRÉLATION	38
3.1.1. STATISTIQUES DESCRIPTIVES	38
3.1.2. ANALYSE DE LA CORRÉLATION.....	40
3.2. ANALYSE DU RÉSULTAT DU TEST DE COMPARAISON DES MOYENNES	41
3.3. LES RÉSULTATS PRINCIPAUX	42
3.4. TESTS DE ROBUSTESSE.....	45
3.4.1. VÉRIFICATIONS DE ROBUSTESSE ET ANALYSES COMPLÉMENTAIRES	45
3.4.2. ANALYSE DYNAMIQUE	50
3.4.3. MÉTHODE DES DOUBLES DIFFÉRENCES	52
3.4.3.1. MÉTHODE	52
3.4.3.2. ÉCHANTILLON.....	54
3.4.3.3. RÉSULTATS	55
IV. DISCUSSION.....	58
4.1. LES FAITS SAILLANTS DE L'ÉTUDE.....	58
4.2. CONTRIBUTIONS	59
4.3. LIMITES ET PISTES DE RECHERCHE.....	62
V. CONCLUSION.....	65
ANNEXES.....	68
ANNEXE 1 : LE TABLEAU DES VARIABLES	68
BIBLIOGRAPHIE	70

LISTE DES TABLEAUX

— Tableau 1 : Statistiques descriptives.....	38
— Panel A : Statistiques sommaires.....	38
— Panel B : Distribution des entreprises de l'échantillon par secteur d'activité.....	39
— Panel C : Distribution des entreprises de l'échantillon par année de participation du gouvernement au capital de l'entreprise.....	40
— Tableau 2 : Tableau de corrélation.....	40
— Tableau 3 : Test de comparaison de moyennes t de Student de la variable <i>RDV</i>	41
— Tableau 4 : La propriété gouvernementale et l'intensité de R&D des firmes : résultats principaux	42
— Tableau 5 : La propriété gouvernementale et l'intensité de R&D des firmes : tests de robustesse.....	48
— Tableau 6 : La propriété gouvernementale et l'intensité de R&D des firmes : analyse dynamique.....	51
— Tableau 7 : La composition de l'échantillon pour la méthode des doubles différences.....	55
— Tableau 8 : Les résultats de l'analyse des doubles différences.....	56

INTRODUCTION

La plupart des entreprises considèrent l'innovation comme essentielle à leur compétitivité. Bien que certains produits innovants se produisent accidentellement, la plupart des nouveaux produits et procédés découlent des investissements en recherche et développement (désormais R&D). Il existe de nombreuses preuves empiriques soutenant l'hypothèse selon laquelle les dépenses en R&D sont une condition sine qua-non pour le niveau d'innovation de l'entreprise (Stokey, 1995; Griliches, 1995; Hall, 1996; Shefer et Frenkel, 1998; Bayoumi, Coe et Helpman, 1999; Frenkel, Shefer, Koschatzky et Walter, 2001; Guo, B., Wang, J., et Wei, S. X., 2018; Huang, C. H., et Hou, T. C. T., 2019).

Compte tenu que la R&D est un facteur clé de croissance à long terme des entreprises, il n'est pas surprenant que l'analyse des déterminants de l'investissement en R&D demeure un sujet de préoccupation pour les chercheurs.

Une série de déterminants de l'investissement en R&D ont été identifiés dans la littérature théorique et soumis à un examen empirique, notamment la structure de propriété. Plusieurs recherches ont établi un lien entre la structure de propriété et l'investissement privé en R&D (Chung, Wright, & Kedia, 2003; Connelly, Hoskisson, Tihanyi, et Certo, 2010; Honore, Munari et de La Potterie, 2015; Lee et O'Neill, 2003; Molas-Gallart et Tang, 2006; Choi et coll., 2011) et se sont orientées plus particulièrement vers l'examen de l'effet de la nature de propriété sur l'investissement en R&D des firmes. Toutefois, comme les préférences et les objectifs des actionnaires sont hétérogènes en matière d'investissement en R&D, d'autres recherches ont fait valoir que l'identité des actionnaires est essentielle pour comprendre l'intensité de R&D des firmes (Jefferson et coll., 2003; Lee et O'Neill, 2003; Tribo et al., 2007; Kim, Kim et Lee, 2008; Chen et coll., 2014). En élargissant cette ligne de recherche, nous projetons la lumière sur l'actionnaire public.

Le profil de la structure de propriété des firmes marque le retour de l'État dans la scène financière mondiale. Borisova, Fotak, Holland et Megginson (2015) ont souligné qu'entre 2003 et 2013, les gouvernements ont acquis plus d'actifs par le biais d'achats d'actions (1,52 billion USD) qu'ils n'en ont vendu par le biais de privatisations (1,48 billion

USD) et en 2019, 14% de la capitalisation boursière mondiale a été détenue par le secteur public, soit par la propriété directe du gouvernement, soit par le biais de fonds souverains, de fonds de pension publics et d'entreprises publiques et dans près de 10 % des plus grandes sociétés cotées au monde, le secteur public détient plus de 50 % des actions (De La Cruz, Medina et Tang, 2019).

Beaucoup pensent que l'intervention de l'État est salutaire uniquement dans les périodes de récession pour réparer les défaillances du marché. Alors qu'en réalité, l'intervention de l'État était même indispensable à la création de nouveaux marchés. Aux États-Unis d'Amérique, le gouvernement a pavé la voie à de grands projets visionnaires qui nécessitaient en amont des investissements importants en R&D, à titre d'exemples, la création d'internet et l'industrie de la nanotechnologie (Motoyama et coll., 2001; Mowery 2010). Plusieurs entreprises innovantes de la Silicon Valley étaient financées non pas seulement par du capital-risque privé, mais aussi par du capital-risque public. Aux États-Unis d'Amérique, les acteurs publics ont activement pris des risques en tant qu'investisseurs de premier recours et non pas seulement en tant que prêteurs de dernier recours (Mazzucato, M, 2011; Lamberty, J., et Nevers, J.,2022). Ils ont compris que ces types d'investissements directs sont plus efficaces pour générer une croissance axée sur l'innovation que l'argent dépensé au moyen de mesures indirectes comme les crédits d'impôt.

Compte tenu des éléments présentés ci-dessus, cette étude a pour objectif de soulever la question de recherche quant à l'effet de la propriété gouvernementale sur l'investissement en R&D dans le contexte américain.

Le présent mémoire est structuré comme suit. Dans le chapitre consacré à la revue de littérature, nous synthétiserons les anciens travaux théoriques et empiriques sur l'investissement en R&D et la propriété gouvernementale. Après avoir passé en revue la littérature existante, nous présenterons notre hypothèse de recherche. Dans le chapitre Méthodologie de recherche, nous présenterons le modèle d'analyse et définirons les variables dépendantes, indépendantes et de contrôle. Ce chapitre comprendra également une présentation de l'échantillon et les bases de données. Le chapitre des résultats, commencera par présenter les statistiques descriptives et l'analyse de la corrélation, suivis

de la comparaison des moyennes de l'intensité de R&D des firmes une année avant la propriété gouvernementale et une année après la propriété gouvernementale et se terminera par mettre en exergue les résultats de régression les plus importants que nous examinerons leur robustesse à la fin du chapitre. Dans le chapitre Discussion, nous discuterons les résultats principaux. Ensuite, nous présenterons les contributions académiques et professionnelles, ainsi que les limites de la présente étude et les défis qui subsistent pour les prochaines recherches et nous terminerons par un aperçu des pistes de recherche. Le dernier chapitre est consacré à la conclusion.

I. REVUE DE LITTÉRATURE

La présente section est une recension des écrits des études antérieures ayant abordé d'une part l'investissement en R&D et d'autre part la propriété gouvernementale afin de pouvoir déduire les mécanismes qui régissent la relation entre la propriété gouvernementale et l'investissement en R&D.

1.1. L'investissement en recherche et développement

1.1.1. La définition de la recherche et développement

Le point de référence universel qui définit la R&D est le manuel Frascati dont la publication revient à l'OCDE. Le Manuel Frascati (2015) définit la R&D comme suit :

« L'expression « recherche et développement » (R&D) englobe trois types d'activité : la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental.

La recherche fondamentale consiste en des travaux de recherche expérimentaux ou théoriques entrepris principalement en vue d'acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et des faits observables, sans envisager une application ou une utilisation particulière.

La recherche appliquée consiste en des travaux de recherche originaux entrepris en vue d'acquérir de nouvelles connaissances et dirigés principalement vers un but ou un objectif pratique déterminé.

Le développement expérimental consiste en des travaux systématiques – fondés sur les connaissances tirées de la recherche et l'expérience pratique et produisant de nouvelles connaissances techniques – visant à déboucher sur de nouveaux produits ou procédés ou à améliorer les produits ou procédés existants. » (Manuel de Frascati, 2015)

Nous pourrions déduire de cette définition que le but ultime des activités de R&D dans une entreprise est d'améliorer des produits, services ou procédés existants ou de créer de nouveaux produits, services ou procédés. Ces deux termes, recherche et développement (R&D), sont généralement utilisés ensemble parce que le développement a besoin de la

recherche pour créer les innovations dont le marché a besoin. La recherche est la première source du progrès technique et scientifique, et le développement est la traduction de ces progrès en innovations de produits ou de procédés (Link, 1982).

Conformément au Manuel de Frascati (OCDE, 2015), les activités de R&D doivent, au moins en principe, répondre aux cinq critères suivants :

- Nouveauté : générer de nouvelles connaissances.
- Créativité : l'originalité des résultats générés par l'activité de R&D.
- Incertitude : l'incertitude des résultats finaux.
- Systématisation : la planification et la budgétisation de l'activité de R&D.
- Transférabilité et/ou reproductibilité : permettre aux autres de réutiliser et de reproduire les résultats.

Driver et Guedes (2012), ajoutent d'autres caractéristiques spécifiques aux activités de R&D :

- Ses actifs sont intangibles et donc largement irréversibles.
- Ses gains sont difficiles à s'approprier complètement à moins qu'une protection ne soit assurée par des brevets.
- Ses flux de trésorerie sont générés à long terme et sont exceptionnellement risqués.

Selon les normes de comptabilité financière des États-Unis (Statements of Financial Accounting Standards : SFAS) n°2 (1974), les éléments des dépenses de R&D sont les suivants :

- Les traitements, salaires et autres coûts connexes du personnel affecté aux activités de R&D.
- Le coût des matériaux et des services utilisés dans les activités de R&D.
- La dépréciation des bâtiments, de l'équipement et des installations et l'amortissement d'autres actifs, tels que les brevets et les licences, dans la mesure où ils sont utilisés pour les activités de R&D.

- Les frais généraux liés aux activités de R&D.
- Paiements à des organismes extérieurs (laboratoires de recherche, universités, etc.) pour des projets de R&D liés à l'entreprise.
- Dépenses engagées pour l'obtention de brevets pour de nouveaux produits et/ou procédés.
- D'autres coûts qui peuvent être directement attribués aux activités de R&D et qui peuvent être associés à des projets précis.

Ces dépenses excluent :

- Les essais de routine des produits.
- Les coûts de contrôle de la qualité.
- Les frais d'études de marché et d'essais de mise en marché.
- Les frais juridiques des demandes de brevets et de la vente et l'octroi de licences.

1.1.2. Les caractéristiques de l'investissement en R&D

L'investissement en R&D constitue un type spécifique d'investissement dont les principales caractéristiques diffèrent sensiblement de celles des autres types d'investissement. Nous citons, ci-dessous, les principales caractéristiques.

- ***L'incertitude***

L'incertitude qui entoure les projets de R&D fait en sorte que les investissements en R&D diffèrent des autres types d'investissements de manière importante. Ils se caractérisent par des niveaux élevés d'incertitude tant au niveau des objectifs que des moyens (Liu et al., 2017; Beladi, H., Deng, J., et Hu, M., 2021).

Les investissements en R&D ne sont pas garantis. Par exemple, une entreprise peut emprunter pour acheter des biens immobiliers, parce que les prêteurs croient que, même si l'emprunteur fait défaut, la garantie fournie par les biens immobiliers protège leurs intérêts. En revanche, une entreprise qui effectue des investissements en R&D est plus susceptible de ne pas rembourser les prêteurs lorsque le projet de recherche échoue. Ainsi, même s'il est possible de définir les fruits d'un projet de R&D et de les offrir en garantie, la valeur de la garantie est susceptible d'être négligeable (Ozkan, 2002).

Les flux de trésorerie prévus des investissements en R&D sont exceptionnellement risqués. Le succès du projet de R&D n'est en aucun cas assuré; c'est possible qu'il génère des flux de trésorerie négatifs pendant plusieurs mois et dans certains secteurs d'activité pendant plusieurs années, qu'il ne répondrait pas aux besoins du marché ou que les concurrents développeraient un meilleur produit moins cher plus rapidement (Munari, Oriani, et Sobrero, 2010). De plus, il est souvent impossible de prévoir avec précision, au début d'un projet de R&D, les intrants requis et les intrants à attribuer à des extrants particuliers. Il existe une relation un-à plusieurs entre les intrants et les extrants, plutôt que la relation un-à-un conventionnelle prise en compte dans l'évaluation des autres types d'investissement (Board, Delargy, et Tonks, 2018).

- ***L'importance des ressources humaines***

Les investissements en R&D requièrent des ressources humaines importantes, principalement des scientifiques et des ingénieurs. Dans ce cas, on peut s'attendre à des coûts d'ajustement importants, car il est plus coûteux de remplacer un scientifique qualifié qu'un ouvrier non qualifié. Les entreprises ont donc tendance à lisser leurs investissements en R&D au fil du temps (Griliches, Hall et Hausman, 1986; Lach et Schankerman, 1989). Selon Hall (1992), au moins 50 % des budgets de R&D sont habituellement constitués des salaires de scientifiques et d'ingénieurs hautement qualifiés. En 2005, Bond, Harhoff et Van Reenen ont rapporté un pourcentage de 60 % laissant croire que cette part a augmenté au fil du temps. Ces coûts sont importants en raison des coûts élevés de l'embauche temporaire et du licenciement d'employés hautement qualifiés possédant des connaissances importantes de l'entreprise.

- ***Investissement immatériel et stratégique***

L'investissement en R&D est le meilleur exemple d'investissement stratégique, car ils interviennent en amont du cycle de production et révèlent les orientations stratégiques de l'entreprise.

L'investissement en R&D est immatériel parce qu'un pourcentage substantiel des dépenses en R&D sont liées aux salaires et aux dépenses attribués à des employés hautement qualifiés. Leurs efforts et leurs connaissances constituent la base des actifs

corporels et incorporels des entreprises et dans la mesure où ces connaissances sont tacites plutôt que codifiées, elles sont intégrées dans le capital humain des employés de l'entreprise (Hall et Lerner, 2010).

- ***Un investissement à long terme***

La R&D est un investissement à long terme, qui nécessite une longue période avant de réaliser des bénéfices (Teng et Yi, 2017).

1.1.3. L'importance de l'investissement en recherche et développement pour la performance des entreprises

Les chercheurs ont confirmé que la R&D joue un rôle important dans le rendement des firmes. Belderbos, Lykogianni et Veugelers (2008) ont constaté que la collaboration en R&D avec les différents types de partenaires (fournisseurs, clients, concurrents, universités et instituts de recherche) augmente la rentabilité d'une entreprise. L'investissement en R&D apporte des idées innovatrices, de la créativité et par conséquent, de la rentabilité. Ting, Lean, Kweh et Azizan (2016) font valoir qu'une entreprise ayant une forte intensité de R&D peut obtenir un avantage concurrentiel en se démarquant de ses concurrents, ce qui peut accroître ses profits. Aussi, Lome, Heggeseth et Moen (2016) suggèrent que l'augmentation des investissements en R&D est un instrument important pour les gestionnaires visant à renforcer la performance future des entreprises. Le marché boursier tient également compte de la façon dont les dépenses de R&D se rapportent à la valeur à long terme d'une entreprise et Lev et Sougiannis (1996) fournissent la preuve que les rendements futurs des actions sont positivement corrélés aux dépenses de R&D passées. De même, un niveau élevé d'investissement en R&D contribue à acquérir une réputation mondiale, comme discutée par Min et Smyth (2016) qui ont démontré que les investissements en R&D ont permis à certaines marques coréennes de se positionner dans les 10 premières marques mondiales. Kahle et Stulz (2017) ont examiné les changements dans les entreprises américaines cotées en bourse au cours des 40 dernières années et ont constaté que les entreprises américaines cotées en bourse investissent davantage en R&D et moins en actifs physiques qu'il y a 40 ans. C'est peut-être la raison pour laquelle le nombre de marques américaines classées par Interbrand parmi les 10 premières marques mondiales est plus élevé.

Comme l'ont fait remarquer Bessieux-Ollier et Walliser (2010), la R&D fait partie du capital immatériel de l'entreprise. Hitt, Bierman, Shimizu et Kochhar (2001) ont souligné que les actifs incorporels sont plus importants d'un point de vue stratégique, car ils sont plus susceptibles de satisfaire les exigences nécessaires pour produire un avantage concurrentiel durable. Dans la même veine, Porter (1992) soutient que la concurrence accrue dans l'économie force les entreprises à mettre l'accent sur l'investissement dans des actifs plus complexes et incorporels comme la R&D. À cet effet, les entreprises à succès dépensent des centaines de millions de dollars en R&D pour conserver leur avantage concurrentiel.

1.1.4. La myopie managériale et l'investissement en recherche et développement

La myopie managériale fait référence au sous-investissement dans des projets à long terme afin d'atteindre des objectifs à court terme (Stein, 1989). Graham, Harvey et Rajgopal (2005) constatent que la majorité des gestionnaires renonceront à des projets dont la valeur actuelle nette est positive si cela nuit à un objectif de rendement immédiat. La réduction des dépenses de R&D effectuées pour atteindre les objectifs de résultats à court terme est susceptible de nuire aux perspectives de croissance à long terme d'une entreprise. Le coût de l'investissement myope comprend la valeur actualisée nette des projets à long terme auxquels on renonce lorsque des projets à court terme sous-optimaux sont sélectionnés. Parmi les projets qui sont sujets au sous-investissement en raison de la myopie managériale, la R&D a attiré l'attention de plusieurs chercheurs (Dechow et Sloan, 1991; Jacobs, 1991; Chintrakarn, P., Jiraporn, P., Sakr, S., et Lee, S. M., 2016; Luo, Y., Wu, H., Ying, S. X., & Peng, Q., 2022).

Les études antérieures expliquent les raisons et les conséquences de la gestion myope. L'un des problèmes fondamentaux abordés est la comptabilité de la R&D. Selon les normes de comptabilité financière des États-Unis, les dépenses de R&D sont imputées immédiatement au cours de la période durant laquelle elles sont engagées, tandis que les avantages futurs sont incertains, ce qui encouragera la gestion myope de la R&D (Currim, Lim et Kim, 2012).

Par ailleurs, bien que l'investissement en R&D soit à la fois un moteur important de la croissance des entreprises et une source d'avantage concurrentiel, les gestionnaires

peuvent hésiter à s'engager dans des investissements en R&D qui se caractérisent souvent par des horizons d'investissement à long terme et par une éventuelle incidence négative sur le rendement à court terme (Baysinger, Kosnik et Turk, 1991; Holmstrom, 1989). Selon la théorie de l'intendance, les gestionnaires assurent l'utilisation efficace des ressources disponibles dans le meilleur intérêt de l'entreprise (Davis, Schoorman et Donaldson, 1997) et devraient investir alors en R&D pour tirer des avantages à long terme du développement de nouveaux produits et procédés (Currim et al., 2012). Mais en pratique, les entreprises cotées en bourse subissent des conflits d'agence et ont des contraintes stratégiques pour répondre aux prévisions des analystes et aux attentes du marché boursier (Wies et Moorman, 2015). Il est aussi facile de faire une réduction imprévue des dépenses de R&D pour atteindre des objectifs à court terme parce que la R&D est traitée comme une dépense discrétionnaire, c.-à-d. une dépense non essentielle à la survie de l'entreprise (Chakravarty et Grewal, 2011; Fedyk et Khimich, 2018; Mizik, 2010).

Les marchés boursiers jouent un rôle de catalyseur pour les gestionnaires afin de gérer la R&D de façon myope. Par exemple, Chakravarty et Grewal (2011) ont constaté qu'une volatilité plus élevée des actions et un rendement plus élevé des actions entraînaient une réduction imprévue des budgets de R&D. Pour étudier plus précisément l'effet des marchés boursiers, Wies et Moorman (2015) ont observé l'évolution du comportement des entreprises en matière d'innovation après l'entrée en bourse. Ils ont fait valoir que bien qu'après leur introduction en bourse, l'accès au capital financier devient plus important, les entreprises évitent les projets d'innovation risqués parce que les gestionnaires s'orientent vers le court terme pour répondre aux attentes du marché et améliorer par conséquent leur évaluation.

De même, la valeur qu'accordent les gestionnaires aux critères de rémunération à court terme au détriment des avantages futurs a une incidence sur leur attachement à l'entreprise par le biais de leur rémunération à court et à long terme. Garel (2017) trouve que la myopie managériale est souvent détectée dans les entreprises caractérisées par une hausse des cours à court terme et constate par la suite que la myopie managériale est encouragée par la myopie du marché lorsque les incitations managériales sont liées aux

cours boursiers. Par conséquent, les gestionnaires seront susceptibles de gérer d'une façon myope si leurs rémunérations sont indépendantes de la performance à long terme.

1.1.5. Les déterminants de l'investissement en recherche et développement

Les études antérieures ont mis la lumière sur plusieurs déterminants de l'investissement privé en R&D. Dans ce qui suit, nous présentons certains déterminants.

1.1.5.1. Le flux de trésorerie disponible

Selon la théorie de l'ordre hiérarchique financier de Myers (1984), les projets de R&D sont financés dans un ordre particulier, d'abord par des fonds internes puis par des fonds externes (Martinsson, 2009). En raison des imperfections du marché des capitaux, les entreprises ne sont pas en mesure d'attirer suffisamment de fonds externes pour financer des investissements en R&D. Étant ainsi contraintes financièrement, elles doivent compter sur des fonds internes.

Les études empiriques sont plus unanimes à conclure que les investissements en R&D sont corrélés au financement interne. Toutefois, des différences de résultats sont observées, en particulier en ce qui concerne la taille de l'entreprise, le pays d'appartenance et l'âge de l'entreprise. Par exemple, Bloch (2005) examine l'effet des flux de trésorerie sur les investissements en R&D dans un échantillon de petites et grandes entreprises au Danemark. Les résultats de tout l'échantillon laissent croire que les décisions d'investissement en R&D sont touchées par les imperfections du marché des capitaux. Les résultats du sous-échantillon montrent que l'effet est important pour les petites firmes, mais pas pour les grandes, et l'auteur conclut que cela est dû au moins en partie à des contraintes de crédit plus importantes pour les petites firmes. Dans une étude sur les entreprises manufacturières du Royaume-Uni et de l'Allemagne, Bond, Harhoff et Van Reenen (2005) ont constaté que les flux de trésorerie n'ont pas d'incidence significative sur les dépenses de R&D de ces firmes. Toutefois, les flux de trésorerie influent sur la probabilité que les entreprises de haute technologie au Royaume-Uni entreprennent des activités de R&D. Hall et Mairesse (2001) constatent que la R&D est positivement sensible aux flux de trésorerie des entreprises manufacturières et beaucoup plus pour les entreprises américaines que pour les entreprises françaises du même secteur. Dans son étude, Hall (2005) conclut que les dépenses de R&D des entreprises aux États-Unis et au Royaume-

Unis sont généralement plus sensibles aux flux de trésorerie. Les raisons peuvent inclure les différences institutionnelles entre les pays, une structure différente des marchés financiers et des marchés de capitaux et les attitudes différentes des entreprises à l'égard du risque et de l'incertitude. Hillier, Pindado, Queiroz et Torre (2011) constatent que pour un échantillon des entreprises de neuf pays européens, du Japon et des États-Unis, l'investissement en R&D est moins sensible aux flux de trésorerie dans les pays présentant une plus forte protection des investisseurs. Selon Brown, Fazzari et Petersen (2009), les flux de trésorerie ainsi que l'émission publique d'actions ont un effet important sur les investissements en R&D des jeunes firmes, mais peu sur la R&D des autres firmes.

1.1.5.2. La taille de l'entreprise

La littérature sur la recherche et développement offre un débat intéressant sur la relation entre la taille de l'entreprise et l'investissement en R&D.

D'une part, il existe des arguments théoriques et des résultats empiriques soutenant une relation positive : Selon l'hypothèse de Schumpeter (1942), les grandes entreprises investissent davantage dans la R&D. Elles ont tendance à être plus diversifiées, plus sophistiquées sur le plan technologique et plus conscientes des possibilités technologiques (Lall, 1983). Elles ont aussi plus de ressources à investir dans les activités de R&D (Duqi et Torluccio, 2010) et la capacité de profiter du rendement de leurs activités de R&D (Pamukçu et Utku-İsmihan, 2009) en raison des avantages de la répartition des coûts (Klepper, 1996).

D'autre part, un certain nombre de facteurs suggèrent que les petites entreprises peuvent avoir plusieurs avantages par rapport aux grandes entreprises pour investir en R&D, telles que la flexibilité (Rogers, 2004) et les meilleurs réseaux de communication, de coordination et de contrôle informel (Kriaa et Karray, 2010). La littérature propose des résultats empiriques dans ce sens. Les recherches de Scherer et Ross (1990) ont révélé que les petites entreprises avaient un rendement plus élevé des dépenses de R&D que les grandes firmes et ils ont montré que les petites entreprises s'engagent dans les projets de R&D plus que les grandes firmes, car les processus bureaucratiques inhérents aux grandes entreprises entravent à la fois les activités d'innovation et la vitesse de développement.

En général, outre l'effet des méthodes utilisées dans les études empiriques précédentes (Audretsch et Acs, 1991; Camisón-Zornoza, Lapiedra-Alcamí, Segarra-Ciprés et Boronat-Navarro, 2004), il apparaît que la relation entre la taille de l'entreprise et les activités de R&D dépend des conditions spécifiques de la technologie et du marché (Damanpour, 1992; Rogers, 2004). Par exemple, dans les industries matures, la quantité de ressources, telles que les installations ou les fonds financiers, peut être un facteur déterminant pour mener à bien les projets de R&D.

1.1.5.3. L'âge de l'entreprise

L'âge de l'entreprise représente les connaissances, les compétences et les capacités de gestion que l'entreprise accumule (Pamukçu et Utku-İsmihan, 2009). Les données empiriques montrent des résultats mitigés concernant la relation entre l'âge des entreprises et l'investissement en R&D.

D'une part, Mishra (2007) a souligné que les entreprises les plus anciennes ont des scientifiques plus expérimentés et des laboratoires mieux équipés que les nouvelles firmes. Aussi, les anciennes entreprises sont plus susceptibles d'obtenir le financement nécessaire à la R&D. Les données empiriques montrent également une influence positive significative de l'âge des entreprises sur les investissements en R&D (Lall, 1983; Kumar et Saqib, 1996). De même, Coad, Segarra et Teruel (2016) ont constaté que les investissements en R&D sont plus risqués pour les nouvelles entreprises que pour les entreprises les plus âgées.

D'autre part, Klepper (1996), Lynskey (2004) et Murro (2013) n'ont trouvé aucun lien entre l'âge de l'entreprise et l'investissement en R&D. Par ailleurs, comme les nouvelles entreprises ont plus de possibilités technologiques, elles ont un plus grand avantage concurrentiel que les entreprises plus âgées sur les marchés innovateurs (Duqi et Torluccio, 2010), ce qui facilite l'investissement dans la R&D (Abdelmoula et Etienne, 2010). Cela indique que les nouvelles entreprises peuvent également influencer les investissements en R&D. De surcroît, nous observons dernièrement que dans la branche industrielle de haute technologie, on trouve un grand nombre de start-ups qui sont jeunes et relativement petites et se livrent intensément à des activités de R&D.

1.1.5.4. L'endettement

Les études antérieures ont montré que la relation entre l'endettement et les dépenses de R&D n'est pas concluante.

La théorie des coûts de transaction et la théorie d'agence soutiennent que le financement par emprunt peut décourager l'investissement en R&D. À cet égard, Long et Ravenscraft (1993) ont déclaré que la plupart des théories prédisent une association négative entre l'endettement et l'investissement en R&D. Le financement par emprunt peut être coûteux pour les projets de R&D en raison du risque et de l'incertitude. Avec des risques et des incertitudes plus élevés et des ressources limitées, les firmes, dont le ratio d'endettement est plus élevé, dépenseront relativement moins en R&D. Les entreprises qui n'ont pas de marge de manœuvre financière n'auront pas les ressources nécessaires pour développer de nouvelles technologies ou adapter les technologies existantes à de nouveaux produits (Cumming et Macintosh, 2000). Par conséquent, des études empiriques comme celles de Cumming et Macintosh (2000) et Cheng et Chen (2006) ont documenté une influence négative importante de l'endettement sur l'investissement en R&D.

Cependant, Galende et de la Fuente (2003) ont constaté un impact positif du financement par emprunt sur les investissements en R&D, notamment sur les innovations plus progressives que radicales.

Par ailleurs, l'étude de Bhagat et Welch (1995) a produit des résultats mitigés. Ils ont observé une relation négative entre le ratio d'endettement et les investissements en R&D des entreprises américaines, une relation positive pour les entreprises japonaises et aucune relation significative pour les entreprises canadiennes, britanniques, allemandes, françaises et néerlandaises. Ils ont présumé, soit que les entreprises américaines ont davantage besoin de protéger leurs dépenses de R&D contre d'éventuelles difficultés financières sans assumer d'importantes dettes, soit que les prêteurs américains sont moins disposés à financer des projets de R&D.

1.1.5.5. La croissance du PIB

Plusieurs études ont examiné la relation entre la croissance du PIB et l'investissement en R&D. Sur la base d'une étude de 30 pays de l'OCDE pour la période

1996-2008, Sameti, Ranjbar et Anousheh (2010) ont documenté que la croissance du PIB a un impact positif sur les investissements en R&D. Ils ont constaté qu'une augmentation de 10 % de la croissance du PIB se traduit par une augmentation de 1,1% de l'intensité de la R&D. Toutefois, d'après une étude de 26 pays de l'OCDE pour la période 1996-2006, Wang (2010) a constaté que la croissance du PIB est un facteur fragile de l'investissement en R&D. Alam, Uddin, et Yazdifar (2019) ont également confirmé l'effet fragile de la croissance du PIB sur l'investissement en R&D.

1.1.5.6. La structure de propriété

La structure de propriété peut influencer la décision d'investissement en R&D parce qu'elle est liée à différents degrés d'aversion au risque et à la dotation en ressources de l'entreprise (Fernández et Nieto, 2006).

- ***La propriété institutionnelle***

Il existe une littérature croissante sur le rôle des investisseurs institutionnels dans la décision d'investissement en R&D (Lopez Iturriaga et López-Millán, 2017). Les preuves empiriques qui ont étudié l'impact des investisseurs institutionnels sur la R&D sont mitigées avec une prédominance des études qui ont trouvé une relation positive (Aghion, Van Reenen et Zingales, 2013; Lopez Iturriaga et López-Millán, 2017). D'un point de vue théorique, les investisseurs institutionnels contrôlent mieux les décisions managériales grâce à leur indépendance et à leurs ressources, ce qui peut réduire la myopie managériale et encourager par la suite l'investissement en R&D (Bushee, 1998; Tihanyi, Johnson, Hoskisson et Hitt, 2003; Douma, George et Kabir, 2006; Choi, Park et Hong, 2012). De même, les investisseurs institutionnels offrent un meilleur accès aux marchés des capitaux, ce qui protège l'entreprise des échecs d'investissements en R&D et encourage l'équipe de direction à investir en R&D (Park et Kwon, 2018). Ainsi, les institutions qui investissent dans des entreprises avec l'intention de détenir des blocs de propriété importants à long terme éliminent les incitations à un comportement d'investissement à court terme et ne réduisent pas les activités de R&D prévisibles grâce à un degré plus élevé de surveillance du comportement des gestionnaires. Cette surveillance peut se faire soit explicitement, par le biais d'activités de gouvernance, soit implicitement, par la collecte d'informations et l'évaluation correcte de l'impact des décisions de gestion (Monks et Minow, 1995; Opler

et Sokobin, 1997). Aussi, leur degré élevé de diversification des investissements (Luong, Moshirian, Nguyen, Tian et Zhang, 2017) leur fournit une incitation supplémentaire à prendre des risques. En revanche, Morck, Stangeland et Yeung (2000) ont noté l'effet négatif de la propriété commune des entreprises par les actionnaires institutionnels sur l'investissement en R&D. Lorsque les actionnaires institutionnels contrôlent plusieurs firmes concurrentes, ils peuvent avoir peu d'avantages nets à investir dans les projets de R&D de certaines entreprises, entraînant de nouvelles technologies qui vont rendre les anciennes technologies des entreprises concurrentes obsolètes. Pour éviter la destruction de ces entreprises après l'émergence de nouvelles technologies, les actionnaires institutionnels peuvent défavoriser l'investissement en R&D.

- ***La propriété familiale***

Selon Morck et al., 2000, l'innovation mène à la destruction créatrice et les entreprises caractérisées par une forte concentration de droits de vote, en particulier les entreprises familiales, sont susceptibles de favoriser la croissance par l'expansion plutôt que par l'innovation. Par ailleurs, plusieurs études (Cirillo, Ossorio et Pennacchio, 2018; Gomez–Mejia, Campbell, Martin, Hoskisson, Makri et Sirmon, 2014) ont mis en évidence le rôle des investisseurs institutionnels dans l'encouragement des investissements en R&D dans les entreprises familiales. Gomez–Mejia et al. (2014) constatent que les propriétaires institutionnels favorisent l'investissement en R&D dans les entreprises familiales. Dans ce contexte, Cirillo et al. (2018) constatent également que les fonds de capital-investissement réduisent l'effet négatif des propriétaires familiaux sur les décisions d'investissement en R&D.

- ***La propriété des initiés***

Grâce à d'autres études empiriques, Cho, (1998) et Gompers, Ishii et Metrick (2004) ont montré une relation non monotone entre la propriété d'initiés et les investissements en R&D aux États-Unis. Leurs résultats suggèrent que lorsque les gestionnaires détiennent plus des droits de vote, ils s'engagent dans des activités qui ne maximisent pas la valeur sur le long terme. Toutefois, quand leurs avoirs en droits aux flux de trésorerie atteignent un niveau significatif, les intérêts des gestionnaires sont plus étroitement alignés sur ceux des actionnaires extérieurs. Lorsque les droits aux flux de trésorerie atteignent un niveau

suffisamment élevé, les gestionnaires poursuivent des objectifs de maximisation de la valeur à long terme, comme investir dans la R&D.

- ***La contestabilité***

Les études sur la contestabilité et les investissements en R&D sont rares. Jara, López-Iturriaga, San-Martín et Saona (2019) définissent la contestabilité comme la probabilité que les grands actionnaires non dominants contrôlent ou remettent en cause le pouvoir du plus grand actionnaire. Tribo, Berrone et Surroca (2007) constatent que plus le nombre d'actionnaires de contrôle est grand, plus il est difficile de parvenir à des accords, en particulier en matière d'investissement à long terme, comme l'investissement en R&D.

- ***La concentration de la propriété***

L'étude de la décision d'investissement en R&D à partir de la théorie d'agence a conduit à étudier la dichotomie entre le comportement des entreprises à actionnariat dispersé, où le pouvoir du PDG conduit à un problème d'agence de type I (le problème de l'agence qui se pose entre le principal en tant que propriétaire des entreprises et les agents en tant que gestionnaires qui gèrent les opérations de l'entreprise). Si la question de l'agence, et celui des entreprises à actionnariat concentré, où le pouvoir de l'actionnaire majoritaire génère un problème d'agence de type II (le problème de l'agence qui se pose entre les grands actionnaires et les actionnaires minoritaires). Ainsi, lorsque la propriété est plus concentrée, l'actionnaire ayant un contrôle important peut suivre de plus près les décisions de gestion (Ortega-Argilés, Vivarelli et Voigt, 2009), ce qui peut réduire les problèmes d'agence et faciliter les décisions d'investissement en R&D. De même, Francis et Smith (1995) ont fourni des résultats empiriques établissant un lien entre la concentration de la propriété et les investissements en R&D aux États-Unis. Leurs résultats indiquent que la concentration de la propriété a un effet positif sur l'investissement en R&D. Toutefois, la concentration de la propriété peut générer un problème d'expropriation si des actionnaires importants retirent des ressources de l'entreprise à leur propre profit au détriment des investissements en R&D dont les résultats sont partagés entre tous les actionnaires (Minetti, Murro et Paiella, 2015; Asensio-López, Cabeza-García et González-Álvarez, 2018).

1.2. La propriété gouvernementale

La propriété gouvernementale désigne le pourcentage de participation que le gouvernement détient dans une entreprise. Elle existe dans les marchés développés et émergents et prend des formes diverses, notamment : les entreprises publiques, les entreprises mixtes et les fonds souverains (Musacchio, Lazzarini et Aguilera, 2015).

La propriété gouvernementale existe tout au long de l'histoire. Cependant, la taille et l'échelle de la propriété gouvernementale dans les sociétés varient dans l'histoire. Rondinelli et Iacono (1996) ont noté qu'à l'époque de la révolution industrielle dans les pays occidentaux et leurs colonies, la propriété gouvernementale était marginale. Cependant, pendant la Grande Dépression et après la Seconde Guerre mondiale, en raison des préoccupations suscitées par les défaillances du marché, il y a eu une grande vague de nationalisation dans le monde occidental. Une vague de nationalisation s'est également formée, soit par la création des entreprises publiques ou la nationalisation des sociétés privées, dans les nouveaux pays indépendants depuis les années 1950. Après de nombreuses années de débats sur le rôle de la propriété publique, à peu près à partir des années 1980, la privatisation a pris une ampleur mondiale.

La crise financière mondiale qui a débuté avec la crise des subprimes en 2007 a donné au gouvernement une autre occasion de s'impliquer dans la propriété des firmes. Par exemple, le gouvernement fédéral des États-Unis a acquis des entreprises qui n'ont pas été créées par le gouvernement fédéral. Elles se répartissent en deux catégories : les entreprises d'État occasionnelles, qui étaient temporairement en possession du gouvernement à la suite de la saisie de biens d'un débiteur au gouvernement, et les entreprises acquises par le gouvernement, dont les actions ou les biens avaient été achetés par le gouvernement fédéral parce que la société était "Too big to fail". Il s'agissait notamment de Citigroup, General Motors et American International Group.

Lorsque les marchés financiers se sont stabilisés, ces entreprises nationalisées ont de nouveau subi le processus de privatisation. Néanmoins, la littérature académique montre que la propriété gouvernementale existe encore largement dans le monde, tant dans les pays développés que dans les pays en développement.

1.2.1. Les rôles de la propriété gouvernementale

La propriété gouvernementale joue plusieurs rôles. Nous présentons, ci-après, la synthèse de quelques rôles présentés dans l'étude de Sun, Tong et Tong (2002).

Sun, Tong et Tong (2002) ont identifié trois rôles principaux qu'un gouvernement joue dans une entreprise dans laquelle il participe :

- ❖ Le premier rôle est l'effet qui décrit le changement dans la perception d'une entreprise après que le gouvernement participe à son capital.

- ❖ Le deuxième rôle est le rôle de surveillance où des problèmes peuvent survenir. Les conflits d'agence prennent de nombreuses formes. L'un est le conflit entre l'objectif de l'entreprise de maximisation des bénéfices et l'objectif du gouvernement de maximisation du bien-être social. Dans un marché pleinement concurrentiel, ce dernier conflit disparaît. En effet, dans une industrie fortement compétitive, les objectifs des actionnaires gouvernementaux et normaux tendent à s'aligner sur la maximisation des bénéfices pour assurer la pérennité de l'entreprise. Dans un marché pleinement concurrentiel, la maximisation des bénéfices peut donc être considérée comme un objectif social et politique. Au contraire, dans un marché non concurrentiel, le gouvernement est incité à surveiller l'entreprise afin d'accroître le résultat social.

- ❖ Le dernier rôle est le rôle politique. Les entreprises publiques bénéficient d'un traitement préférentiel de la part du gouvernement. Les nombreux liens politiques sont utilisés pour maintenir l'entreprise sur la bonne voie. Le fardeau de la dette peut être réduit et les lois peuvent être modifiées pour améliorer la position d'une entreprise.

1.2.2. Les coûts et les avantages de la propriété gouvernementale

La tendance du capitalisme d'État, de la nationalisation et des programmes de sauvetage du gouvernement observée au cours des dix dernières années a relancé le débat sur la propriété gouvernementale des entreprises cotées en bourse et sur la mesure dans

laquelle un tel degré d'implication dans l'économie est bénéfique. Deux points de vue divergents dominent ce débat en cours.

D'une part, comme les objectifs du gouvernement peuvent être incompatibles avec la maximisation des profits ou de la richesse des actionnaires, la propriété des ressources productives par le gouvernement peut entraîner une mauvaise gouvernance et un rendement médiocre des firmes. Cela est conforme à la vision politique de la propriété gouvernementale, selon laquelle les politiciens utilisent les ressources des entreprises sous leur contrôle principalement pour renforcer le soutien politique parmi les électeurs plutôt que de rechercher l'efficacité et de maximiser les profits (Shleifer et Vishny, 1994). Pour atteindre leur objectif électoral et assurer un long mandat au pouvoir, les gouvernements visent à maximiser l'emploi, à promouvoir le développement régional en établissant des unités de production dans des endroits politiquement souhaitables, à assurer la sécurité nationale et à fournir des biens et des services à bas prix (Megginson et Netter, 2001; Boubakri, Cosset et Guedhami, 2008; Nash, 2017). Ces choix sous-optimaux sont possibles parce que les gestionnaires des entreprises publiques sont généralement à l'abri de la pression des mécanismes du marché (Boubakri et al., 2008), et jouissent souvent de contraintes budgétaires souples qui sauvent les entreprises d'État inefficaces et peu performantes de la faillite et de la reddition de comptes aux marchés financiers (Megginson et Netter, 2001; Nash, 2017).

Shleifer et Vishny (1994) soutiennent que, pour que le rendement s'améliore et que les incitatifs et les objectifs changent, les entreprises doivent couper les liens qui les unissent à la main agrippant du gouvernement. À l'appui de cet argument, les données empiriques tirées des écrits sur la privatisation montrent d'importantes améliorations du rendement et de la gouvernance à la suite du dessaisissement des entreprises publiques. En particulier, plusieurs études montrent des améliorations de rendement beaucoup plus importantes lorsque les gouvernements renoncent au contrôle, et non seulement à la propriété, des entreprises publiques (Megginson, Nash, Netter et Poulsen, 2004; Boubakri, Cosset et Guedhami, 2005).

D'autres études examinent les conséquences de la propriété résiduelle de l'État dans les entreprises privatisées. Par exemple, Ben-Nasr, Boubakri et Cosset (2012) ont trouvé

des preuves que le coût des capitaux propres augmente avec la propriété gouvernementale. De même, Guedhami, Pittman et Saffar (2009) observent que la qualité des rapports financiers est inversement liée à la propriété de l'État et que la privatisation contribue à rétablir ces distorsions. Dans le même ordre d'idées, Borisova, Brockman, Salas et Zagorchev (2012) constatent que la propriété gouvernementale est associée à une qualité de gouvernance inférieure notamment dans les pays de droit civil. Les preuves existantes sur l'impact négatif de la propriété gouvernementale sur le coût du capital sont frappantes : Borisova et Megginson (2011) constatent que les entreprises entièrement privatisées affichent des écarts de crédit plus faibles que les entreprises partiellement privatisées. En utilisant les émissions d'obligations de 215 entreprises assujetties à des changements dans l'actionnariat public de 43 pays entre 1990 et 2010, Borisova, Fotak, Holland et Megginson (2015) montrent également que les entreprises dont le gouvernement est un actionnaire majoritaire ont des écarts de crédit plus élevés en temps normal.

D'autre part, un aperçu attentif du monde des affaires suggère que les gouvernements continuent d'être des propriétaires influents. Selon Borisova et al. (2012), Boubakri, Guedhami, Mishra et Saffar (2012), Borisova et al. (2015) et Nash (2017), les dernières années ont été caractérisées par un virage significatif du capitalisme du libre marché vers la propriété et le contrôle du gouvernement. Par exemple, en Asie de l'Est, Carney et Child (2013) notent que les gouvernements ont augmenté leur participation dans les entreprises cotées en bourse. Outre l'augmentation de la participation du gouvernement dans les entreprises cotées en bourse, l'État demeure souvent le principal actionnaire des entreprises nouvellement privatisées (Bortolotti et Faccio, 2009). Les entreprises appartenant au gouvernement tirent plusieurs avantages de ce lien. Selon Kornai, Maskin et Roland (2003), le gouvernement peut atténuer les contraintes budgétaires d'une entreprise publique en offrant des subventions gouvernementales ou des allégements fiscaux (réduction ou report d'impôts), un accès facile au financement et autres moyens de soutien indirect. En effet, les propriétaires gouvernementaux disposent de ressources importantes et sont en mesure de soutenir financièrement les entreprises grâce à des garanties de sauvetage, qui sont particulièrement précieuses en période de crise. Faccio, Masulis et McConnell (2006) fournissent des preuves à cet égard en documentant que les entreprises politiquement liées sont plus susceptibles d'être renflouées. Boubakri et al.

(2012) ont constaté que les entreprises politiquement liées bénéficient de coûts de financement par capitaux propres moins élevés, en particulier dans les pays où la probabilité de renflouement est plus élevée. Un accès plus facile aux ressources financières et une faible contrainte budgétaire procurent souvent aux entreprises publiques un avantage comparatif important. Cela concorde avec les données empiriques de Charumilind, Kali et Wiwattanakantang (2006) selon lesquelles les entreprises thaïlandaises bénéficient de plus de prêts à long terme et engagent moins de garanties en raison de leurs liens avec les banques et les politiciens. D'autres avantages découlant de liens avec le gouvernement pourraient découler de la protection contre la concurrence, surtout pour les entreprises considérées comme des champions nationaux.

Conformément à ce point de vue de contraintes budgétaires souples, Chaney, Faccio et Parsley (2011) montrent que même avec une divulgation comptable relativement plus faible, les investisseurs ne semblent pas pénaliser les entreprises politiquement liées ayant un coût de la dette plus élevé. Dans la même veine, Boubakri et al. (2012) concluent que les politiques gouvernementales de sauvetage des entreprises en période de crise sont particulièrement appréciées par le marché. Conformément à la prémisse selon laquelle les contraintes budgétaires souples procurent aux entreprises de propriété gouvernementale des avantages financiers substantiels.

1.2.3. Les Formes de la propriété gouvernementale

Il existe différents types de propriété gouvernementale. Les actionnaires publics peuvent détenir directement ou indirectement toutes les actions des entreprises de propriété gouvernementale, la majorité des actions en circulation, ou seulement la minorité des actions en circulation (Bruton, Peng, Ahlstrom, Stan et Xu, 2015; Grosman, Wright et Okhmatovskiy, 2016; Musacchio, Lazzarini et Aguilera, 2015). Nous présentons, ci-après, trois formes de la propriété gouvernementale.

1.2.3.1. Les entreprises entièrement détenues par l'État

Les entreprises publiques appartiennent au peuple tout entier, mais sont exploitées et gérées par l'État. Elles agissent comme des organismes du gouvernement qui exécutent les politiques de l'État et sont soit directement gérées par le gouvernement sous un contrôle budgétaire, soit définies comme des entreprises publiques dont les finances publiques sont

distinctes du budget du gouvernement (Shleifer, 1998; Aguilera, R., Duran, P., Heugens, P. P. M. A. R., Sauerwald, S., Turturea, R., et VanEssen, M., 2021).

Cependant, Megginson et Netter (2001) ont conclu que le poids de la recherche empirique est maintenant nettement en faveur de la proposition selon laquelle les entreprises privées sont plus efficaces et plus rentables que les entreprises publiques comparables. Les entreprises publiques ont toujours été considérées comme moins efficaces, tant en termes de productivité que d'innovation. Selon le rapport du FMI (2017), la productivité des entreprises publiques est en moyenne inférieure d'un quart à celle des entreprises privées. Les entreprises d'État sont plus susceptibles de ne rien faire et de conserver les avantages existants en raison de problèmes d'agence (D'Souza et Nash, 2017), de charges politiques et de contraintes budgétaires souples (Lin et Tan, 1999; Megginson, Ullah et Wei, 2014). Il y a un problème plus complexe de principal-agent dans les entreprises publiques, c'est-à-dire une chaîne d'électeurs - gouvernement - gestion (Estrin et Perotin, 1991). Les gestionnaires des entreprises publiques n'ont pas les compétences professionnelles en gestion parce qu'ils sont souvent nommés par l'administration (Gan, Guo et Xu, 2018). En outre, la charge de la politique est l'une des principales raisons pour lesquelles les entreprises publiques n'ont pas une autonomie et une flexibilité suffisantes (Xu, 2011).

1.2.3.2. Les entreprises mixtes

Une entreprise mixte existe lorsque des investisseurs publics et privés détiennent conjointement le capital d'une entreprise. Comme leur propriété est partagée entre le gouvernement et le secteur privé, les entreprises mixtes public-privé sont des formes d'organisation qui échappent à la dichotomie purement publique ou purement privée.

La structure des entreprises mixtes est variée; les entreprises mixtes peuvent être formées par au moins quatre méthodes. Premièrement, le gouvernement (fédéral, provincial ou même local) peut créer une nouvelle entreprise mixte et vendre une partie des actions au secteur privé. Deuxièmement, le gouvernement peut choisir de privatiser une entreprise publique existante en vendant ou en donnant des actions à des investisseurs privés, alors que certains sont vendus entièrement à des acheteurs privés, plusieurs deviendront des entreprises mixtes. Troisièmement, le gouvernement et les entreprises du

secteur privé peuvent créer des coentreprises. Cela peut prendre la forme d'une joint-venture créée par une entreprise publique et une entreprise privée ou par une entreprise mixte et une entreprise privée. Finalement, le gouvernement peut acheter les actions d'une société privée, soit directement, soit par l'intermédiaire des entreprises publiques ou mixtes existantes.

Les raisons qui motivent les gouvernements à faire partie des entreprises mixtes ressemblent aux raisons de la création des entreprises publiques. Il s'agit de combler les lacunes du marché privé en fournissant des biens et des services que le secteur privé néglige, de fournir une aide financière aux entreprises pour les aider à traverser les périodes difficiles ou à éviter l'augmentation du chômage durant les périodes de crise, de capter les rentes économiques dans les industries primaires et de leur utiliser pour le développement économique national (Eckel et Vermaelen, 1986).

1.2.3.3. Les Fonds Souverains

Outre le résultat de la nationalisation et de la privatisation partielle, la propriété gouvernementale peut également provenir des investissements des fonds souverains. Les fonds souverains sont apparus comme un nouveau moyen de canaliser les investissements du gouvernement (Sauvant et Jongbloed, 2012).

Selon l'institut des fonds souverains, un fonds souverain est un fonds ou une entité d'investissement appartenant à l'État, dont les fonds proviennent principalement des excédents de la balance des paiements, des réserves de devises étrangères, du produit des privatisations, des paiements de transfert gouvernementaux, les excédents budgétaires et/ou les recettes provenant des exportations de ressources naturelles (tels que le pétrole et le gaz naturel). La définition de fonds souverains exclut entre autres : les avoirs de réserve en devises détenus par les autorités monétaires pour la balance des paiements ou la politique monétaire, les entreprises publiques, les fonds de pension financés par les cotisations des employés et des employeurs et/ou les actifs gérés au profit des particuliers.

Le type de fonds souverains influera sur l'appétit au risque du fonds et par conséquent, sur les types de placements à effectuer. Les fonds souverains peuvent généralement être regroupés comme suit : les fonds de stabilisation, les fonds d'épargne

pour les futures générations, les fonds d'investissement des réserves, les fonds de développement stratégiques et les fonds de réserve pour les retraites.

De façon générale, les fonds de stabilisation ont un appétit au risque plus prudent et sont donc habituellement limités aux placements passifs à faible risque. Une telle approche est dictée par la structure du passif de ces fonds, où des prélèvements peuvent être exigés à court préavis à la demande du gouvernement. Les investissements dans des actifs illiquides et à long terme ne seront donc pas souhaitables. Les fonds de développement stratégiques, les fonds de réserve pour les retraites, les fonds d'épargne ou les fonds d'investissement de réserve peuvent toutefois, en fonction de leurs ratios de financement, avoir un passif à plus long terme et une plus grande marge de manœuvre pour investir dans des actifs à plus long terme illiquides et plus risqués (Sharma, 2017).

Une grande partie de la littérature sur les fonds souverains s'est concentrée sur l'impact des investissements des fonds souverains sur la performance des entreprises cibles. Plusieurs études sont parvenues à une conclusion cohérente selon laquelle les marchés génèrent généralement des réactions positives à court terme à la participation des fonds souverains au capital des entreprises (Dewenter, Han et Malatesta, 2010; Bortolotti, Fotak et Megginson 2015; Hua, 2015; Karolyi et Liao, 2017; Kotter et Lel, 2011; Sojli et Tham, 2011 et Megginson, 2017). Il est à noter que l'intensité des réactions du marché dépend de la transparence des fonds souverains et de la taille de leurs achats. Les preuves des réactions du marché à long terme sont cependant loin d'être concluantes. Les périodes d'étude choisies, les pays d'origine des fonds souverains et l'incapacité à séparer les différents types de fonds souverains peuvent raisonnablement expliquer les résultats incohérents des études examinant l'impact à long terme des investissements des fonds souverains. Bortolotti, Fotak et Loss (2017) séparent les fonds souverains en fonction du niveau de démocratie de leur pays d'origine. Ils constatent que les fonds souverains des pays démocratiques, comme les États-Unis, peuvent affecter plus positivement la performance à long terme de leurs cibles si ces fonds acquièrent la majorité ou les actions de contrôle et jouent un rôle actif dans la gouvernance. Cependant, les fonds souverains des pays non démocratiques sont associés à une meilleure performance opérationnelle à long terme de l'entreprise cible s'ils agissent passivement pendant et après leurs

investissements. En somme, le marché réagit plus positivement si les fonds souverains des pays démocratiques acquièrent des participations majoritaires par le biais d'investissements directs et jouent un rôle actif dans la gouvernance. Cependant, la position active n'est pas la bienvenue si un fonds souverain est originaire d'un pays non démocratique.

Par ailleurs, les fonds souverains sont des véhicules d'investissement gouvernementaux géants avec une croissance rapide des actifs. Ils n'ont pas du passif à court terme et de besoins de liquidités, ce qui les rend plus orientés vers le long terme lors de la prise de décisions d'investissement. Boubakri, Cosset et Grira (2016) cherchaient à savoir si les fonds souverains se comportent comme d'autres types d'investisseurs avec des objectifs de maximisation des bénéfices, en comparant les critères de sélection des cibles entre les fonds souverains et les fonds de pension. 344 entreprises ciblées par les fonds souverains et 663 entreprises ciblées par les fonds de pension constituent l'échantillon de leur étude. Leurs résultats montrent que, par rapport aux fonds de pension, les fonds souverains sont plus susceptibles d'être attirés par des entreprises à rentabilité plus élevée, opérant dans des secteurs stratégiques. De plus, les fonds souverains sont moins préoccupés par la taille, la liquidité et le versement de dividendes d'une entreprise que les fonds de pension.

1.3. La propriété gouvernementale et l'investissement en R&D : cadre théorique et présentation de l'hypothèse à tester

Nous synthétisons, ci-après, les résultats des études antérieures mettant en lumière les mécanismes par lesquels la propriété gouvernementale pourrait influencer l'intensité de R&D des firmes.

- ***La volonté des entreprises à investir en R&D***

Bien qu'il ait été largement soutenu que la R&D est fortement corrélée au rendement des entreprises (Hall, Mairesse, Branstetter et Crepon, 1998), les entreprises sous-investissent en R&D, car comme la R&D est un processus complexe qui aboutit fréquemment à des échecs, le marché pénalise souvent les entreprises qui annoncent la réalisation d'un projet de R&D ambitieux. Ce qui dissuade les entreprises de prendre des décisions sur les investissements dans la R&D (Mazzucato et Tancioni, 2013). Par

conséquent, la pression exercée par les actionnaires peut limiter la volonté des dirigeants à investir dans des activités de R&D. L'actionnaire gouvernemental pourra atténuer cette pression en renforçant la confiance des gestionnaires envers leurs orientations stratégiques quoiqu'il soit le degré de risque à prendre. L'étude de Tebourbi, Ting, Le et Kweh (2020) confirme cela en montrant que la propriété gouvernementale renforce l'effet positif de la confiance excessive de la direction sur les investissements en R&D parce que les gestionnaires trop confiants saisissent les opportunités d'investissement en R&D.

Les investissements privés en R&D présentent des externalités positives (Lynham, 2018). Les externalités positives de la R&D privée sont les retombées bénéfiques de l'investissement privé en R&D pour une ou plusieurs parties externes (Nelson, 1959; Arrow, 1962), parfois même des entreprises concurrentes. Dans cette perspective, la concurrence peut décourager les investissements en R&D, parce que si le projet réussit, les concurrents de l'entreprise peuvent trouver des moyens d'adapter et de copier l'idée sous-jacente sans avoir à en payer les coûts de la R&D eux-mêmes. Par conséquent, l'entreprise qui a investi en R&D devra supporter les coûts beaucoup plus élevés de la R&D et ne bénéficiera, au mieux, que d'un petit avantage temporaire sur la concurrence (Lynham, 2018). Griliches (1979, 1998) confirme aussi que le taux de rendement privé de la R&D est généralement inférieur au taux de rendement social. Cette inadéquation des rendements fournit une justification économique au soutien gouvernemental de la R&D privée et par conséquent, l'attitude à l'égard des activités de R&D au sein des entreprises contrôlées par le gouvernement est donc susceptible d'être plus permissive en ce qui concerne les externalités positives de la R&D.

Les investisseurs gouvernementaux participent dans le capital des entreprises de leur pays pour atteindre un ensemble d'objectifs plus large que la simple maximisation des profits. Ils ciblent la maximisation du bien-être social par le contrôle d'éventuels dysfonctionnements de marché (Vickers et Yarrow, 1988). Dans ce contexte, les activités de R&D au sein des entreprises de propriété gouvernementale devraient également être axées sur la réalisation des objectifs nationaux de production et de diffusion de la connaissance plutôt que de répondre exclusivement à des objectifs spécifiques aux entreprises (Molas-Gallart et Tang, 2006; Munari, Roberts et Sobrero, 2002). Tout d'abord,

les investissements en R&D devraient être orientés vers des objectifs commerciaux spécifiques, comme dans toute autre entreprise, en particulier lorsque la propriété gouvernementale existe dans des industries d'importance stratégique pour le pays afin d'augmenter la compétitivité de ces entreprises à l'international (Inoue, Lazzarini et Musacchio 2013; Liang, Ren et Sun, 2015). En outre, la R&D pourrait également être mise à profit pour atteindre un deuxième objectif, à savoir renforcer l'infrastructure scientifique et humaine du pays en général, tant du côté de l'offre que du côté de la demande. À un niveau encore plus général, un troisième objectif des activités de R&D au sein des entreprises ayant une propriété gouvernementale consiste à orienter le niveau national d'investissement en R&D en encourageant la production de biens publics de la recherche fondamentale parce qu'ils sont non rivaux et non complètement excluables.

La perspective de la théorie de l'agence

Nous présentons l'influence de la propriété gouvernementale sur l'investissement en R&D selon la perspective de la théorie de l'agence.

Selon la théorie de l'agence, bien que la séparation de la propriété et de la gestion présente de nombreux avantages, elle entraîne également des problèmes d'agence, car les gestionnaires peuvent profiter de leur position d'agents et exploiter des informations privilégiées pour leur profit personnel au détriment des intérêts des investisseurs (mandants) (Jensen et Meckling, 1976). Comme les mandants et les mandataires ont des préférences différentes en matière de risque et ont des intérêts contradictoires et que les mandataires disposent souvent de plus d'informations privilégiées, les mandants ne peuvent pas garantir que les mandataires agiront toujours au mieux de leurs intérêts (Holmström, 1979; Eisenhardt, 1989). Pour réduire le problème d'agence, les mandants des entreprises établissent souvent des contrats de travail détaillés avec les dirigeants afin de spécifier les régimes d'incitation basés sur l'évaluation des performances (Jensen et Meckling, 1976). Les mandants peuvent également imposer un système de contrôle qui recueille des informations en temps utile sur ce que font les agents (Fama, 1980; Beatty et Zajac, 1990). La clé est d'aligner les intérêts de l'agent sur ceux du principal, de sorte que l'agent agisse au nom du principal et gère l'entreprise de manière efficace (Eisenhardt, 1989).

L'investissement en R&D constitue un exemple pertinent d'investissement à long terme où il existe une asymétrie d'information importante entre les gestionnaires et les actionnaires (Stein, 1989). Bien que les gestionnaires puissent avoir des doutes quant à l'issue du projet de R&D, ils peuvent avoir davantage d'informations, mais il leur est difficile de les communiquer de manière crédible aux actionnaires par souci de confidentialité ou parce qu'il s'agit de connaissances assez techniques. Par voie de conséquence, les gestionnaires peuvent craindre que les actionnaires ne soient pas en mesure de déterminer avec précision la valeur des dépenses de R&D sur le cours actuel des actions (Graves et Waddock, 1990; Jacobs, 1991; Porter, 1992) et sous-investissent en R&D notamment si le cours de l'action influence leur rémunération. Garel (2017) confirme cela en notant que la myopie managériale est souvent détectée dans les entreprises caractérisées par une hausse des cours à court terme et constate par la suite que la myopie managériale est encouragée par la myopie du marché lorsque les incitations managériales sont liées aux cours boursiers.

L'asymétrie d'information découle de l'incapacité des gestionnaires à transmettre des informations sur leur entreprise. Plus un actionnaire dispose d'informations (c.-à-d. que l'asymétrie d'information est réduite), plus il est facile pour cet investisseur d'évaluer les investissements en R&D. Ainsi, plus la présence d'actionnaires à forte intensité d'information est importante, plus la probabilité que les dirigeants soient soumis à des pressions à court terme est faible. En accord avec cette idée, Bebchuk et Stole (1993) ont constaté que lorsque les investisseurs ne disposaient pas d'informations sur les projets à long terme comme les projets de R&D, ils étaient amenés à sous-investir. En revanche, lorsqu'ils avaient connaissance d'un investissement, mais pas de sa productivité, ils étaient amenés à investir. Il est donc important de distinguer les investisseurs ayant accès à l'information de ceux qui n'y ont pas accès. Les grands actionnaires comme les actionnaires gouvernementaux sont incités à obtenir des informations plus détaillées et à réduire l'asymétrie d'information parce qu'ils ont plus d'intérêts en jeu et, par conséquent, une plus grande incitation à recueillir des informations sur les investissements de l'entreprise (Boubaker et Sami, 2011). En plus, l'actionnaire gouvernemental a un avantage informationnel par rapport à l'actionnaire moyen en raison de sa capacité d'obtenir

l'information d'autres sources (Dewenter et Malatesta, 2001; Eng et Mak, 2003; Najid et Rahman, 2011).

- ***La capacité des entreprises à investir en R&D***

Les entreprises ayant une propriété gouvernementale bénéficient des avantages des ressources fournies par le gouvernement et ont un accès plus facile aux différents canaux de financement (Yiu, Bruton et Lu, 2005). La propriété gouvernementale aide les entreprises à accéder à des capitaux financiers (Xu et Zhang, 2008), à emprunter davantage à moindre coût (Khwaja et Mian, 2005) et à obtenir des subventions gouvernementales (Ramaswamy, 2001), ce qui leur permet de dépenser davantage dans leurs activités de R&D. Teng et Yi (2017) ont constaté que les entreprises appartenant au gouvernement central de la Chine sont plus susceptibles d'entreprendre des investissements risqués en R&D étant donné une contrainte budgétaire faible et souple. De plus, les actionnaires gouvernementaux lutteront contre l'offre de droits lorsque des entreprises dans lesquelles ils participent lèvent des capitaux, car cela pourrait diluer les actions du gouvernement (Zou et Xiao, 2006).

Les caractéristiques spécifiques des projets de R&D, présentées plus haut, rendent le financement par emprunt particulièrement difficile (Himmelberg et Petersen 1994). Premièrement, le rendement des projets de R&D est très incertain. Les projets de R&D n'ont souvent pas de flux de trésorerie anticipé et ne comportent souvent pas d'actifs pouvant être utilisés comme garantie pour garantir le paiement des intérêts sur les prêts. Ainsi, les entreprises peuvent trouver le financement par emprunt de leurs projets de R&D particulièrement coûteux ou ne pas avoir du tout accès à ce type de financement. (Müller et Zimmermann, 2009). Deuxièmement, la qualité des projets de R&D est difficile à évaluer. Non seulement des connaissances techniques sont nécessaires, mais les propriétaires souhaitent également garder secrets les détails de leurs activités de R&D. Il en résulte des problèmes d'asymétrie de l'information sous forme de sélection adverse et d'aléa moral, qui peuvent affecter la volonté des institutions financières à fournir des capitaux d'emprunt (Stiglitz et Weiss 1981). Troisièmement, en raison des paiements d'intérêts fixes, les banques ne participent pas aux rendements élevés des résultats positifs. Elles se préoccupent donc davantage de la probabilité d'échec lorsqu'elles calculent le prix

du prêt, ce qui peut conduire à des taux d'intérêt élevés ou à la décision de ne pas prêter du tout (Stiglitz 1985). En ciblant un ensemble d'objectifs plus large que la simple maximisation des profits, l'investisseur gouvernemental est le plus approprié pour contrôler ce dysfonctionnement du marché (Vickers et Yarrow, 1988) et combler le manque de financement des projets de R&D.

Lorsque l'actionnaire public détient une plus grande part d'une entreprise, cette entreprise sera plus susceptible d'obtenir une plus grande subvention fournie par le gouvernement (Tian et Estrin, 2008; Tran, Nonneman et Jorissen, 2014).

La crise internet et celle des subprimes aux États-Unis ont été caractérisées par des vides institutionnels, tels que le manque d'informations fiables et des mécanismes pour assurer l'inviolabilité des contrats sur les marchés financiers. Les vides institutionnels entravent le fonctionnement et le développement des entreprises (Khanna et Palepu, 1997; Hoskisson, Eden, Lau et Wright, 2000; Ramamurti, 2000), notamment en limitant leur capacité à investir dans des projets risqués (Chen, Li, Shapiro et Zhang 2014; Yang, Sun et Yang, 2015). Les entreprises ayant une propriété gouvernementale pourraient profiter de leurs connexions politiques afin de surmonter les vides institutionnels (Musacchio, 2014; Zhou, Gao et Zhao, 2017).

En somme, l'ensemble des facteurs cités, ci-dessus, peuvent combler les faibles capacités d'investissement en R&D des entreprises.

▪ ***La capacité des entreprises à s'approprier la valeur de l'investissement en R&D***

L'actionnaire public aide les entreprises à contourner les obstacles institutionnels (Peng et Luo, 2000) et les protège de l'expropriation externe et des imitations illégales (Ivus, 2015). Des exemples concrets, comme le procès de General Motors contre Chery, montrent que les gouvernements peuvent aussi agir en tant qu'arbitre et aider leurs sociétés affiliées à régler des litiges de propriété intellectuelle.

Sur la base des différents arguments présentés, nous proposons l'hypothèse de recherche suivante :

Hypothèse de recherche : Ceteris paribus, la propriété gouvernementale est associée de façon significative et positive à l'intensité de R&D des firmes.

II. MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Ce chapitre décrira la méthodologie qui a été utilisée pour étudier la relation entre l'investissement en R&D et la propriété gouvernementale. D'abord, le modèle d'analyse et la méthode d'estimation seront présentés, suivis d'une description des variables. Par la suite, l'échantillon de données sera présenté.

2.1. Modélisation et présentation des variables

2.1.1. Le modèle d'analyse et la méthode d'estimation

Pour explorer l'effet de la propriété gouvernementale sur l'intensité de l'investissement en R&D des entreprises, nous suivons les auteurs Azzam, A. A. et Alhababsah, S. (2022), Gupta (2019), Choi, Zahra, Yoshikawa et Han (2015) et Tribo, Berrone et Surroca (2007) et nous employons la spécification générale suivante :

$$L'intensité\ de\ R\&D = f(\textit{Propriété\ gouvernementale} + \textit{variables\ de\ contrôle})$$

Pour tester notre modèle, nous effectuons une analyse de données basée sur le modèle Tobit. Compte tenu de notre conception de la recherche, la technique des MCO n'était pas une approche appropriée parce que la distribution de la variable de l'intensité de la R&D est tronquée à 0 (elle ne peut prendre qu'une valeur nulle ou positive), nous n'avons pas pu satisfaire l'exigence de la technique des MCO selon laquelle les résidus doivent être normalement distribués afin d'obtenir des estimateurs non biaisés. Afin d'éviter ces problèmes économétriques, nous avons effectué les analyses de données à l'aide du modèle de régression Tobit.

Le modèle Tobit, aussi appelé modèle de régression censurée, est conçu pour estimer les relations linéaires entre les variables lorsqu'il y a censure à gauche ou à droite dans la variable dépendante. Il modifie la fonction de vraisemblance de façon à refléter l'échantillonnage inégal pour chaque observation, selon que la variable dépendante latente est passée au-dessus ou au-dessous du seuil déterminé. Le modèle Tobit est également utilisé dans des études plus récentes analysant l'intensité de la R&D (Gompers et al., 2004; Morck et al., 2000; Sanguinetti, 2005).

2.1.2. Les variables à l'étude

2.1.2.1. La variable dépendante du modèle

Notre variable dépendante est l'intensité de R&D des entreprises, mesurée par le ratio des dépenses de R&D d'une entreprise par rapport aux ventes (*RDV*), conformément aux études précédentes (Wakelin, 2001; Barker et Mueller, 2002; Greve, 2003; Wang et Tsai, 2004; Garcíá-Manjón et Romero-Merino, 2012). Comparé au montant absolu des dépenses de R&D, le ratio R&D/ventes contrôle l'effet de taille et l'hétéroscédasticité et reflète mieux l'engagement de l'entreprise envers l'innovation (Hoskisson et Hitt, 1988).

Afin de tester la sensibilité de nos résultats, nous utilisons une mesure alternative de l'intensité de R&D des firmes, soit le rapport entre les dépenses de R&D et les actifs totaux (*RDA*). Cette mesure est un autre indicateur commun de l'intensité de la R&D utilisé par des études antérieures (Coles et al., 2006; Kor, 2006).

2.1.2.2. La variable indépendante du modèle

Notre variable indépendante est la propriété gouvernementale que nous mesurons, d'une manière alternative, par quatre différentes mesures. La première mesure correspond au pourcentage des actions de l'entreprise détenues par le gouvernement américain (*Prop-Gouv*). Cette mesure a été utilisée dans plusieurs études (par exemple, Ben-Nasr, H., et Cosset, J. C., 2014; Borisova, G., Fotak, V., Holland, K., et Megginson, W. L., 2015; Ben-Nasr, H., 2015; Tihanyi, L., Aguilera, R. V., Heugens, P., Van Essen, M., Sauerwald, S., Duran, P., et Turturea, R., 2019). Deuxièmement, nous utilisons une variable dichotomique égale à 1 s'il y a une valeur de l'intensité de R&D après la participation du gouvernement au capital de la firme et 0 autrement (*Après-Gouv*). Cette mesure est importante, car elle nous permet de comparer l'intensité de R&D avant et après l'entrée du gouvernement au capital de l'entreprise. Troisièmement, nous utilisons la valeur de la transaction d'acquisition mesurée par le prix d'acquisition des actions de l'entreprise par le gouvernement américain (*V-Transaction*). Pour mesurer la concentration de la propriété gouvernementale, nous utilisons une variable dichotomique qui prend la valeur de 1 si le gouvernement détient 5% ou plus dans la propriété de la firme et 0 autrement (*Intensité-Gouv*).

2.1.2.3. Les variables de contrôle du modèle

Pour contrôler les caractéristiques spécifiques des entreprises, nous avons inclus dans nos analyses une série de variables de contrôle que des études antérieures ont liées à l'investissement en R&D d'une entreprise. Pour éviter d'éventuels problèmes d'endogénéité, nous avons décalé toutes les variables de contrôle d'une période en utilisant les données de l'année précédant l'année d'acquisition du gouvernement des parts de l'entreprise.

Nous mesurons *la taille de l'entreprise (Taille)* avec le logarithme naturel de l'actif total de l'entreprise.

Conformément aux analyses antérieures sur la relation entre la valeur marchande et l'innovation (Blundell, Bond, Devereux et Schiantarelli, 1992), nous tenons compte de l'effet des incitatifs économiques à investir dans la R&D au niveau des entreprises par l'inclusion de *la variable du Q de Tobin (Q-Tobin)* de l'entreprise mesurée par la valeur comptable du total des actifs plus la valeur marchande des capitaux propres moins la valeur comptable des capitaux propres, divisée par le total des actifs. Contrairement aux mesures de la rentabilité opérationnelle, le Q de Tobin saisit le rendement à long terme de l'entreprise grâce à sa composante valeur marchande.

Le ratio de l'endettement (Dette) a été mesuré comme étant le rapport entre la valeur comptable de la dette totale et l'actif total.

Le ratio de liquidité (Liquidité) a été calculé comme étant le rapport entre les actifs courants et les passifs courants et a servi à mesurer les fonds disponibles pour les investissements en R&D (Baysinger et Hoskisson, 1989).

En se basant sur la littérature antérieure et sur la disponibilité des données, notre modèle à tester serait :

$$\begin{aligned} \text{L'intensité de R\&D}_{i,t} &= \beta_1 + \beta_2 \text{Propriété gouvernementale}_{i,t-1} \\ &+ \beta_3 \text{Taille de l'entreprise}_{i,t-1} + \beta_4 \text{Q de Tobin}_{i,t-1} \\ &+ \beta_5 \text{Endettement}_{i,t-1} + \beta_6 \text{Liquidité}_{i,t-1} \\ &+ \beta_7 \text{Variables fictives d'industrie} \\ &+ \beta_8 \text{Variables fictives d'année} + \varepsilon_{i,t-1} \end{aligned}$$

Où,

i : représente l'entreprise

t : représente l'année

ε : représente le terme d'erreur

Pour contrôler les problèmes potentiels d'hétéroscédasticité et pour tenir compte des problèmes de l'autocorrélation des erreurs et de la possibilité de dépendance sur le plan des années, des entreprises et des industries, nous employons l'approche des effets fixes d'entreprise parce qu'elle contrôle les caractéristiques non observables des entreprises (Kor, 2006). Aussi, nous avons intégré des variables fictives des années et des industries afin de capturer les effets communs variant dans le temps et selon l'industrie.

Toutes les variables indépendantes sont retardées d'une année afin de capturer l'effet du facteur à la période t-1 sur la décision d'investissement en R&D appliquée à la période t et d'éviter d'éventuels problèmes d'endogénéité.

2.2. Validité et fidélité des échelles de mesure

Selon Bryman et Bell (2011), les aspects les plus importants pour déterminer la qualité des instruments de mesure sont la fiabilité et la validité.

Le concept de fiabilité d'un instrument de mesure fait référence à la cohérence des mesures utilisées dans une étude (Bryman et Bell, 2011). Nous croyons que nos résultats sont fiables, car les mesures de l'intensité de R&D et de la propriété gouvernementale ont

été définies de la même façon pour les toutes entreprises de l'échantillon. De plus, les différences dans les pratiques comptables sont minimisées parce que les entreprises qui souhaitent être cotées sur les principales bourses américaines doivent se conformer aux normes US GAAP.

Le concept de validité porte sur la question de savoir si un instrument mesure exactement ce qu'il est censé mesurer (Bryman et Bell, 2011). Pour examiner la relation entre l'intensité de R-D et la propriété gouvernementale, nous utilisons le ratio des dépenses de R&D d'une entreprise par rapport aux ventes pour mesurer l'intensité de R&D et le pourcentage des actions de l'entreprise détenues par le gouvernement américain, une variable fictive égale à 1 si le gouvernement américain détient des actions dans l'entreprise et 0 autrement et la valeur de la transaction d'acquisition des actions de l'entreprise par le gouvernement américain pour mesurer la propriété gouvernementale. Nous croyons que nous avons une validité de construit élevée entre l'intensité de la R-D et le ratio des dépenses en R&D d'une entreprise par rapport aux ventes, car l'utilisation du ratio, à la place de la valeur absolue des dépenses en R&D, permet d'accroître la comparabilité entre les entreprises de tailles différentes. De même, il existe une validité de construit élevée entre la propriété gouvernementale et les trois mesures de la propriété gouvernementale utilisées, car comme la propriété gouvernementale n'implique aucune entité non observable, il est possible de la mesurer directement.

2.3. Échantillon et bases de données

Notre échantillon initial comprenait toutes les acquisitions du gouvernement inscrites dans la base de données Securities Data Company (SDC) Platinum puis nous avons gardé que les entreprises cibles américaines qui sont cotées en bourse dont le pays acquéreur est les États-Unis. Il s'agit de 1180 entreprises acquises par le gouvernement américain entre la période 2012-2017. Après avoir gardé que les entreprises cibles ayant des identifiants (ISINs), ainsi qu'en raison des observations manquantes et des données douteuses, notre échantillon final comprend 442 entreprises dont on dispose de l'information au sujet de l'intensité de R&D avant et après la participation du gouvernement au capital.

Suivant Fernandes (2014), nous menons une analyse multivariée permettant de mettre en évidence l'effet de la propriété gouvernementale sur l'intensité de R&D. Les données étant à la fois des données en séries temporelles et en coupe transversale. En effet, ce travail porte sur des données longitudinales à partir d'un échantillon composé de 442 firmes américaines cotées en bourse acquises par le gouvernement américain sur la période 2012-2017 réparties sur huit secteurs d'activité économique (Panel B).

À l'aide de l'échantillon constitué, cette étude explore la relation entre la propriété gouvernementale et l'investissement en R&D. Le contexte américain est bien adapté à cette étude pour différentes raisons. D'une part, selon le National Science Board, les États-Unis représentent un quart du total mondial de la R&D : la R&D effectuée aux États-Unis a totalisé 547,9 milliards de dollars en 2017 reflétant des augmentations annuelles moyennes de 20,2 milliards de dollars au cours de la période de 2010 à 2017. Le principal moteur de cette augmentation importante a été la R&D des entreprises (National Science Board, 2020). D'autre part, le gouvernement américain a été une source constante de financement pour tous les secteurs de R&D, notamment le secteur privé (National Science Board, 2020). De même, le gouvernement américain est la plus importante source de soutien à la recherche fondamentale du pays et il est un important contributeur à la recherche appliquée du pays (National Science Board, 2020).

III. RÉSULTATS

Dans ce chapitre, le premier tableau présente les statistiques descriptives. Le second tableau présente l'analyse de corrélation. Le troisième tableau, quant à lui, présente le résultat du test de comparaison des moyennes de t de Student de la variable dépendante. Les quatrième, cinquième et sixième tableaux reportent les résultats des régressions Tobit effectuées. À la fin du chapitre, nous présentons les résultats de l'estimation de notre modèle par la méthode des doubles différences.

3.1. Statistiques descriptives et analyse de la corrélation

3.1.1. Statistiques descriptives

Tableau 1 : Statistiques descriptives

Panel A : Statistiques sommaires

	N	Moyenne	Médiane	Écart-type	Min	Max
Variable dépendante : l'intensité de Recherche-Développement des entreprises						
<i>RDV</i>	442	3.297	1.100	4.59	0	16.22
Variable indépendante : la propriété gouvernementale						
<i>Prop-Gouv</i>	442	0.028	0.001	0.53	0.0001	11.3
Variabiles de contrôle						
<i>Taille</i>	442	6.582	6.580	0.73	1.92	8.605
<i>Q-Tobin</i>	442	2.092	1.664	1.48	0.35	14.037
<i>Dette</i>	442	0.297	0.260	0.45	0	8.659
<i>Liquidité</i>	442	2.273	1.806	2.19	0.01	35.59

Le Panel A du tableau 1 présente les statistiques sommaires de nos variables. Les statistiques montrent que le ratio moyen de R&D par rapport aux ventes est de 3,297 %. Par rapport à d'autres contextes, des études antérieures indiquent que le ratio moyen de R&D par rapport aux ventes est de 3,1 % en Chine (Ala'a Azzam & Salem Alhababsah, 2022) et de 4,6 % à Taïwan (Hsiang-Lan Chen et al., 2013). Les statistiques montrent que la participation moyenne du gouvernement au capital de l'entreprise est de 0,028%. En ce

qui concerne les variables de contrôle, la taille de l'entreprise, le Q de Tobin, le ratio de l'endettement et le ratio de liquidité présentent un écart-type faible. Les moyennes des quatre variables de contrôle sont supérieures à leurs médianes, indiquant ainsi que plus que 50% de leurs valeurs sont inférieures à leurs moyennes. La distribution de la variable taille de l'entreprise est symétrique étant donné que sa moyenne (6,582) est quasiment égale à sa médiane (6,580). La moyenne de la variable de l'endettement est faible (0,297%), ce qui indique qu'en moyenne, les entreprises de notre échantillon recourent moins à l'endettement pour financer leurs activités. Par ailleurs, la moyenne de la variable de liquidité est de 2,273% avec une valeur minimale de 0.016% et une valeur maximale de 35,590%. Nous déduisons ainsi que certaines entreprises de notre échantillon peuvent financer leurs activités par des capitaux propres, alors que d'autres devraient recourir à des financements externes. Finalement, le Q de Tobin de l'entreprise moyenne de notre échantillon est de 2,092%, ce qui suggère qu'en moyenne les entreprises de notre échantillon ont donc intérêt à investir.

Panel B : Distribution des entreprises de l'échantillon par secteur d'activité

Secteur d'activité	Fréquence	Pourcentage	Cum.
Agriculture, foresterie et pêche	18	4.07	4.07
Fabrication (alimentaire)	93	21.04	25.11
Fabrication (électronique)	156	35.29	60.41
Transport et services publics	30	6.79	67.19
Commerce de détail	61	13.80	81.00
Finance, Assurance et Immobilier	14	3.17	84.16
Services (hôtels)	56	12.67	96.83
Services (santé)	14	3.17	100.00
Total	442	100.00	

Nous présentons au panel B du tableau 1 la distribution sectorielle de notre échantillon final. Les 442 entreprises acquises par le gouvernement de notre échantillon sont réparties sur huit secteurs d'activité avec une dominance du secteur de fabrication des produits électroniques totalisant 156 entreprises de propriété gouvernementale, suivi du

secteur de fabrication des produits alimentaires avec 93 entreprises de propriété gouvernementale.

Panel C : Distribution des entreprises de l'échantillon par année de participation du gouvernement au capital de l'entreprise

Année	Fréquence	Pourcentage	Cum.
2012	65	14.71	14.71
2013	67	15.16	29.86
2014	93	21.04	50.90
2015	81	18.33	69.23
2016	99	22.40	91.63
2017	37	8.37	100.00
Total	442	100.00	

Nous présentons au panel C du tableau 1 la distribution des entreprises de l'échantillon par année d'entrée du gouvernement au capital de l'entreprise. Nous constatons qu'un nombre important des firmes de notre échantillon ont connu l'entrée du gouvernement au capital pendant les années 2014, 2015 et 2016.

3.1.2. Analyse de la corrélation

Tableau 2 : Tableau de corrélation

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) RDV	1.000					
(2) Prop-Gouv	0.098**	1.000				
(3) Taille	-0.092*	0.098**	1.000			
(4) Q-Tobin	0.250***	-0.041	-0.393***	1.000		
(5) Dette	-0.119**	0.011	-0.158***	0.277***	1.000	
(6) Liquidité	0.236***	-0.030	-0.314***	0.122**	-0.161***	1.000

p-values in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Le tableau 2 présente la matrice de corrélation. Il existe une corrélation positive entre l'intensité de R&D et les variables indépendantes : la propriété gouvernementale, le Q de Tobin et le ratio de liquidité (respectivement, $r = 0.098$, $r = 0.250$ et $r = 0.236$). Toutefois, il existe une corrélation négative de l'intensité de la R&D et les variables indépendantes : la taille de l'entreprise et le ratio d'endettement (respectivement, $r = -0.092$ et $r = -0,119$). La matrice indique que les corrélations entre les variables sont assez faibles, inférieures à 0,4. Ces faibles corrélations ne vont pas poser un problème de multicollinéarité et perturber les résultats de la régression.

3.2. Analyse du résultat du test de comparaison des moyennes

Nous avons utilisé le test statistique t de Student afin de voir s'il existe une différence significative dans l'intensité de R&D entre les entreprises de notre échantillon avant la propriété gouvernementale et après la propriété gouvernementale. Pour réaliser ce test, nous avons collecté les données au sujet de l'intensité de R&D des entreprises une année avant la propriété gouvernementale (échantillon de contrôle) et une année après la propriété gouvernementale (échantillon de traitement).

Tableau 3 : Test de comparaison de moyennes t de Student de la variable *RDV*

Groupe	N	Moyenne	t-Statistic	Sig. [Pr(T < t)]
(1) Groupe de contrôle (Après-Gouv 1an=0)	432	2.430	-3.125	0.001
(2) Groupe de traitement (Après-Gouv 1an=1)	442	3.296		
Combiné	874	2.868		
Différence: (1) – (2)		-0.866		

Le tableau 3 présente le résultat du test de comparaison de moyennes. Le test présente une différence significative entre les deux moyennes et suggère préliminairement que la

propriété gouvernementale impacte positivement d'une manière significative l'intensité de R&D des entreprises américaines cotées en bourse.

3.3. Les résultats principaux

Le tableau 4 récapitule les principaux résultats des régressions menées pour tester la relation entre la R&D et la propriété gouvernementale.

Tableau 4 : La propriété gouvernementale et l'intensité de R&D des firmes : résultats principaux

	(1) <i>Var Dép: RDV</i>	(2) <i>Var Dép: RDV</i>	(3) <i>Var Dép: RDV</i>	(4) <i>Var Dép: RDV</i>	(5) <i>Var Dép: RDV</i>	(6) <i>Var Dép: RDA</i>
<i>Prop-Gouv</i>						
<i>Coefficient</i>	0.664***	0.954***				0.004***
<i>Erreur-type</i>	(0.000)	(0.000)				(0.000)
<i>Après-Gouv 1 an</i>						
<i>Coefficient</i>			0.730***			
<i>Erreur-type</i>			(0.000)			
<i>V-Transaction</i>						
<i>Coefficient</i>				1.518*		
<i>Erreur-type</i>				(0.055)		
<i>Intensité-Gouv</i>						
<i>Coefficient</i>					10.95***	
<i>Erreur-type</i>					(0.000)	
<i>Taille</i>						
<i>Coefficient</i>		1.022**	0.185	7.241	1.022**	-0.002
<i>Erreur-type</i>		(0.037)	(0.535)	(0.150)	(0.037)	(0.725)
<i>Q-Tobin</i>						
<i>Coefficient</i>		1.301***	0.380*	13.24*	1.301***	0.014***
<i>Erreur-type</i>		(0.000)	(0.055)	(0.098)	(0.000)	(0.000)
<i>Dette</i>						
<i>Coefficient</i>		-1.154*	-1.784**	-4.501	1.154*	-0.019***

<i>Erreur-type</i>		(0.061)	(0.028)	(0.444)	(0.061)	(0.004)
Liquidité						
<i>Coefficient</i>		0.365***	0.331***	2.105	0.366***	0.004***
<i>Erreur-type</i>		(0.009)	(0.003)	(0.180)	(0.009)	(0.000)
<i>Variables fictives d'industrie¹</i>	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<i>Variables fictives d'année</i>	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<i>Effets fixes d'entreprise</i>	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Constante						
<i>Coefficient</i>	7.958***	12.74***	-1.629	-116.7*	-12.74***	-0.025
<i>Erreur-type</i>	(0.001)	(0.001)	(0.445)	(0.079)	(0.001)	(0.554)
<i>R² Ajusté</i>	0.1940	0.107	0.0612	0.0722	0.1071	0.44
<i>Sig.</i>	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
<i>Nombre d'observations</i>	465	442	874	372	442	512
<i>Log likelihood</i>	-1027.507	-965.203	-2324.925	-1196.691	-965.130	431.522

p-values in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Le tableau 4 reporte nos résultats principaux. Il présente les estimations des coefficients de la régression transversale de l'intensité de R&D des firmes acquises par le gouvernement sur la période 2012-2017. Avant l'intégration des variables de contrôles, le modèle 1 du tableau 4 montre que plus le pourcentage de participation du gouvernement au capital de l'entreprise est élevé, plus l'intensité de R&D de l'entreprise est élevée. Les

¹ : Par souci de concision, nous n'avons pas intégré les variables dichotomiques dans le tableau des résultats. Notons que les variables fictives qui représentent l'industrie de la transformation alimentaire, l'industrie de l'électronique et l'industrie hôtelière sont positivement significatives.

résultats restent stables même après l'introduction des variables de contrôle (Modèle 2 du tableau 4).

Dans les modèles 3, 4 et 5 du tableau 4, nous testons la sensibilité de nos résultats aux trois mesures alternatives de la propriété gouvernementale. Dans le modèle 3, nous utilisons la mesure (*Après-Gouv 1 an*) et nous constatons que significativement, l'intensité de R&D des firmes une année après la participation du gouvernement est supérieure à l'intensité de R&D des firmes une année avant. Dans le modèle 4, nous utilisons la mesure (*V-Transaction*) pour refléter l'ampleur de la participation gouvernementale. Dans le modèle 5, nous utilisons la mesure (*Intensité-Gouv*)² et nous concluons que la concentration de l'actionnariat public influence positivement et significativement l'intensité en R&D des entreprises, ce qui suggère que la forte participation du gouvernement au capital de l'entreprise est liée à une intensité plus forte de la R&D. Conformément aux études antérieures (Helling, A. R., Maury, B., et Liljeblom, E., 2020; Tribo, J. A., Berrone, P., et Surroca, J., 2007) faisant état d'une relation positive entre la concentration de l'actionnariat et l'intensité de R&D des entreprises, notre résultat suggère que l'actionnaire public dispose d'une capacité d'influence suffisante pour orienter l'entreprise vers l'investissement en R&D lorsqu'il détient une participation plus importante au capital de l'entreprise.

De même, le modèle 6 teste la sensibilité de nos résultats au moyen d'une mesure alternative de l'intensité de R&D des firmes, à savoir le ratio des dépenses de R&D par rapport aux actifs totaux (*RDA*). La modification de la mesure de la variable dépendante ne change pas la relation significative et positive entre la propriété gouvernementale et l'intensité de R&D des firmes.

- ***Les variables de contrôles***

Il est intéressant de souligner les relations significatives entre les variables de contrôle et l'intensité de R&D.

² : Afin d'examiner l'existence d'une relation non linéaire entre la propriété gouvernementale et l'intensité de R&D des entreprises, nous avons inclus la forme quadratique de la propriété gouvernementale (*Prop-Gouv²*) dans le modèle, mais le résultat de régression n'était pas favorable à la non-linéarité.

Le niveau d'investissement en R&D des firmes est influencé positivement par le ratio de liquidité et négativement par le ratio d'endettement. Cette constatation est confirmée par les recherches antérieures examinant les déterminants de l'investissement en R&D. Selon la théorie de l'ordre hiérarchique financier de Myers (1984), les projets de R&D sont financés dans un ordre particulier, d'abord par des fonds internes puis par des fonds externes. Martinsson (2009) a également souligné qu'il est préférable de financer des investissements en R&D en interne en raison de problèmes d'agence et de la discrétion requise. De plus, comme les décisions d'investissement en R&D sont touchées par les imperfections du marché des capitaux (Bloch, 2005; Mazzucato et Tancioni, 2013), les entreprises ne sont pas en mesure d'attirer suffisamment de fonds externes pour financer des investissements en R&D. Étant ainsi contraintes financièrement, elles doivent compter sur des fonds internes. Aussi, en raison des niveaux de risque et d'incertitude élevés, le financement par emprunt peut être coûteux pour les projets de R&D. Le Q de Tobin impacte positivement l'investissement en R&D des entreprises. Ce résultat reflète ainsi la force du point de vue du marché des capitaux sur les possibilités d'investissement en R&D des entreprises cotées en bourse.

Le R^2 ajusté est aux alentours de 0,1. Il rejoint celui obtenu par plusieurs chercheurs examinant les déterminants de l'investissement en R&D (Pamukçu et Utku-İsmihan, 2009; Mishra, 2007).

3.4. Tests de robustesse

3.4.1. Vérifications de robustesse et analyses complémentaires

Les études qui tentent de démontrer la relation entre diverses structures de propriété et des caractéristiques propres aux entreprises, comme le montant des investissements en R&D, rencontrent des problèmes d'endogénéité. Les sources d'endogénéité sont l'un des trois problèmes suivants : erreur de spécification du modèle, erreur de mesure et la simultanéité. Il est indéniable que l'une de ces erreurs puisse conduire à des coefficients biaisés en raison de la corrélation entre les variables explicatives et le terme d'erreur. Par exemple, il est possible que d'autres variables (omises ou non observables) puissent déterminer le niveau d'investissement en R&D et les variables indépendantes incluses dans notre modèle. Par ailleurs, il est difficile de déterminer la direction de la relation entre ces

variables. Comme nous l'avons mentionné avant, nous utilisons un décalage d'un an pour la variable des dépenses de R&D dans nos modèles, ce qui règle en partie les problèmes de causalité inverse.

Afin de vérifier la robustesse de nos résultats et remédier au biais issu de l'omission de variables, nous avons effectué d'autres analyses complémentaires en incluant d'autres variables de contrôle qui peuvent avoir un pouvoir explicatif sur la variable dépendante. Les résultats présentés dans le tableau 5 demeurent qualitativement semblables aux résultats principaux, confirmant la relation positive et significative entre la propriété gouvernementale et l'intensité de R&D des firmes. Nous présentons, ci-après, les résultats significatifs de l'impact des variables de contrôle ajoutées sur l'intensité de R&D des firmes :

D'une part, il existe une relation positive et statistiquement significative entre l'intensité de R&D et les variables de contrôle suivantes : le flux de trésorerie disponible, le taux de croissance du PIB et la concentration de l'actionnariat. Ces résultats ont été confirmés par des études antérieures. En ce qui concerne le flux de trésorerie disponible, Hall et Mairesse (2001) constatent que l'investissement en R&D est positivement sensible au flux de trésorerie disponible des entreprises manufacturières et beaucoup plus pour les entreprises américaines que pour les entreprises françaises du même secteur. De même, Hall (2005) conclut que les dépenses de R&D des entreprises aux États-Unis et au Royaume-Uni sont généralement plus sensibles au flux de trésorerie disponible. La priorisation du financement interne des activités de R&D des firmes américaines pourra s'expliquer en grande partie par la pénalisation du marché financier les firmes qui annoncent la réalisation d'un projet de R&D ambitieux (Mazzucato et Tancioni, 2013). Quant au taux de croissance du PIB, sur la base d'un échantillon de 30 pays de l'OCDE pour la période 1996-2008, Sameti, Ranjbar et Anousheh (2010) ont souligné que la croissance du PIB a un impact positif sur les investissements en R&D. Ils ont constaté qu'une augmentation de 10 % de la croissance du PIB se traduit par une augmentation de 1,1% de l'investissement en R&D. À propos de la concentration de l'actionnariat, Ortega-Argilés, Vivarelli et Voigt (2009) notent que lorsque la propriété est plus concentrée, l'actionnaire ayant un contrôle important peut suivre de plus près les décisions de gestion

et par conséquent réduire les problèmes d'agence et faciliter les décisions d'investissement en R&D.

D'autre part, l'âge de la firme, le risque de la firme et le terme d'interaction entre la propriété gouvernementale et le pourcentage des actions étroitement détenues ont une relation négative avec l'intensité de R&D des firmes. Ces relations sont appuyées par plusieurs études antérieures. À propos de l'âge de l'entreprise, les entreprises plus anciennes peuvent connaître une certaine inertie, ce qui peut limiter les effets d'apprentissage et défavoriser par conséquent les investissements en R&D (Hannan & Freeman, 1984 ; Le Mens et al., 2015; Sørensen et Stuart, 2000). Tandis que les jeunes entreprises doivent faire plus d'efforts en R&D pour survivre et prospérer (Coad et al., 2016; Sorensen et Stuart, 2000). Quant au lien négatif entre le terme d'interaction entre la propriété gouvernementale et le pourcentage des actions étroitement détenues. Ce résultat indique que l'effet de la propriété gouvernementale sur l'intensité de R&D des firmes diminue avec un pourcentage des actions détenues par les initiés plus élevé (et réciproquement). Une explication possible de ce résultat pourrait être que, bien qu'il existe un alignement entre le gouvernement en tant qu'actionnaire et les initiés sur l'orientation vers un horizon long-termiste et les espoirs qu'ils placent dans l'avenir grâce à l'investissement en R&D, ils pourraient ne pas s'entendre sur le mode de projet de R&D à mener. Il y a deux modes de projets de R&D, l'un étant lorsqu'une entreprise investit elle-même dans la R&D. C'est un investissement à l'interne qui donnera à l'entreprise un contrôle total sur son projet d'investissement en R&D. L'autre fait référence à la collaboration avec d'autres organisations afin de réaliser un investissement conjoint dans un projet de R&D. C'est un projet d'investissement en R&D coopératif dans lequel les partenaires partagent les ressources et les coûts. Les initiés cherchant à accroître leurs gains, ils sont peut-être moins disposés à partager les ressources et les revenus des investissements conjoints en R&D avec d'autres organisations des investissements conjoints en R&D (Yiu et al, 2005). À la différence des actionnaires gouvernementaux cherchant à atteindre d'autres objectifs autres que la maximisation de leurs gains, les initiés préféreraient réclamer la totalité ou la majorité du rendement du capital investi en R&D, surtout parce qu'il s'agit d'un investissement stratégique procurant un avantage concurrentiel. Par conséquent, au lieu d'accroître la tolérance d'initiés au risque en

allégeant les contraintes budgétaires, les actionnaires gouvernementaux réduisent leur préférence pour les investissements en R&D.

Tableau 5 : La propriété gouvernementale et l'intensité de R&D des firmes : tests de robustesse

	(1) <i>Var Dép: RDV</i>	(2) <i>Var Dép: RDV</i>	(3) <i>Var Dép: RDV</i>	(4) <i>Var Dép: RDV</i>	(5) <i>Var Dép: RDV</i>	(6) <i>Var Dép: RDV</i>	(7) <i>Var Dép: RDV</i>
<i>Prop-Gouv</i>							
Coefficient	0.981***	0.931***	0.891***	3.013***	2.997***	3.2694***	6.040***
Erreur-type	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.002)
<i>Age</i>							
Coefficient	-0.0190***				-0.0216***		
Erreur-type	(0.002)				(0.000)		
<i>Risque</i>							
Coefficient		-0.349**			-0.139		
Erreur-type		(0.014)			(0.210)		
<i>FT</i>							
Coefficient			0.0002*		0.000019		
Erreur-type			(0.070)		(0.850)		
<i>PIB</i>							
Coefficient				0.0275***	0.0270***		
Erreur-type				(0.000)	(0.000)		
<i>Taille-CA</i>							
Coefficient						0.258	
Erreur-type						(0.145)	
<i>Initiés</i>							
Coefficient							0.007
Erreur-type							(0.745)
<i>Prop-Gouv × Initiés</i>							
Coefficient							-0.182**
Erreur-type							(0.013)
<i>Taille</i>							

Coefficient	1.301***	0.981**	0.566	-3.552***	-3.207***	2.339***	1.091**
Erreur-type	(0.009)	(0.046)	(0.250)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.028)
Q-Tobin							
Coefficient	1.303***	1.203***	1.196***	0.241	0.228	1.084***	1.251***
Erreur-type	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.185)	(0.207)	(0.000)	(0.000)
Dette							
Coefficient	-1.073*	-1.062*	-1.155**	-2.753*	-2.972**	-2.987**	-4.878***
Erreur-type	(0.088)	(0.086)	(0.041)	(0.060)	(0.034)	(0.028)	(0.000)
Liquidité							
Coefficient	0.363**	0.360**	0.335**	0.271	0.258	0.506**	0.312**
Erreur-type	(0.011)	(0.016)	(0.012)	(0.170)	(0.206)	(0.025)	(0.024)
<i>Variables fictives d'industrie</i>	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<i>Variables fictives d'année</i>	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<i>Effets fixes d'entreprise</i>	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Constante							
Coefficient	-15.78***	-10.42**	-9.622**	-9.843***	-12.30***	-19.71***	-12.19***
Erreur-type	(0.000)	(0.012)	(0.016)	(0.006)	(0.000)	(0.000)	(0.003)
R ² Ajusté	0.1118	0.1097	0.1108	0.1276	0.1370	0.1216	0.1125
Sig.	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Nombre d'observations	437	442	441	281	278	351	423
Log likelihood	-949.720	-962.317	-958.7	-735.856	-720.622	-749.880	-909.655

p-values in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Finalement, afin de compléter nos analyses, nous avons examiné l'effet de la variable du secteur sur l'investissement en R&D. Nous avons mesuré la variable du secteur d'activité par le biais d'une variable dichotomique prenant des valeurs allant de 1 à 8, représentant chacune un secteur d'activité économique des entreprises de propriété gouvernementale de notre échantillon (Panel B). Nous avons trouvé que les entreprises de

propriété gouvernementale opérant dans l'industrie de l'électronique investissent plus dans la recherche et développement. Un tel résultat est attendu parce que le secteur électronique est l'un des plus grands secteurs industriels du monde et elle a encore un grand potentiel demandant, par conséquent, un engagement sérieux des entreprises fabriquant des produits électroniques dans les activités de R&D d'abord pour sa survie et pour sa croissance. Par souci de concision, les résultats de la régression ne sont pas reportés.

3.4.2. Analyse dynamique

Étant donné qu'il peut s'écouler plusieurs années avant que l'effet de la propriété gouvernementale sur l'intensité de R&D des entreprises puisse être observé et afin d'atténuer les attitudes préexistantes des firmes en matière d'investissement en R&D, nous évaluons l'effet dynamique des acquisitions des actionnaires gouvernementaux sur la l'intensité de R&D des firmes cibles en suivant le ratio des dépenses de R&D d'une entreprise par rapport aux ventes 3 ans avant et après l'acquisition, ainsi que 5 ans avant et après l'acquisition. Pour ce faire, nous avons calculé la moyenne de toutes les variables dépendantes et indépendantes 3 ans avant la date de la participation du gouvernement au capital de l'entreprise et 3 ans après, ainsi que 5 ans avant la date de la participation du gouvernement au capital de l'entreprise et 5 ans après et nous avons mesuré la propriété gouvernementale dans le premier modèle par une variable dichotomique (*Après-Gouv 3 ans*) qui prend la valeur de 1 pour la valeur de l'intensité de R&D 3 ans après l'acquisition du gouvernement, 0 pour la valeur de l'intensité de R&D 3 ans avant l'acquisition [-3,+3]. Dans le deuxième modèle, nous l'avons remplacé par une variable dichotomique (*Après-Gouv 5 ans*) qui prend la valeur de 1 pour la valeur de l'intensité de R&D 5 ans après l'acquisition du gouvernement, 0 pour la valeur de l'intensité de R&D 5 ans avant l'acquisition [-5, +5].

Le tableau 6 présente l'effet dynamique de la propriété gouvernementale sur l'intensité de R&D des firmes sur des horizons de 3 ans et de 5 ans après la date d'acquisition des actions de la firme. Les résultats des régressions ont confirmé que significativement, l'intensité de R&D des firmes 3 ans et 5 ans après la participation du gouvernement au capital est supérieure à l'intensité de R&D des firmes une, 3 ans et 5 ans avant.

Tableau 6 : La propriété gouvernementale et l'intensité de R&D des firmes : analyse dynamique

<i>Variable dépendante :</i>	<i>(1)</i>	<i>(2)</i>
<i>l'intensité de R&D</i>		
<i>Après-Gouv 3 ans</i>		
Coefficient	2.075**	
Erreur-type	(0.049)	
<i>Après-Gouv 5 ans</i>		
Coefficient		2.474*
Erreur-type		(0.050)
<i>Taille</i>		
Coefficient	-6.732	0.108
Erreur-type	(0.128)	(0.901)
<i>Q-Tobin</i>		
Coefficient	0.0815	0.424
Erreur-type	(0.784)	(0.378)
<i>Dette</i>		
Coefficient	-4.717**	-2.617
Erreur-type	(0.036)	(0.144)
<i>Liquidité</i>		
Coefficient	4.417*	2.550**
Erreur-type	(0.085)	(0.039)
<i>Variables fictives d'industrie</i>	<i>OUI</i>	<i>OUI</i>
<i>Variables fictives d'année</i>	<i>OUI</i>	<i>OUI</i>
<i>Effets fixes d'entreprise</i>	<i>OUI</i>	<i>OUI</i>
<i>Constante</i>		
Coefficient	42.14	21.95
Erreur-type	(0.186)	(0.290)
R ² <i>Ajusté</i>	0.191	0.22
Sig.	(0.000)	(0.000)
Nombre d'observations	943	1,018
Log likelihood	-2118.31	-3023.73

p-values in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

3.4.3. Méthode des doubles différences

3.4.3.1. Méthode

Pour vérifier la robustesse de nos résultats, nous utilisons l'approche des doubles différences. L'approche des doubles différences permet d'estimer conjointement les différences de l'intensité en R&D entre le groupe de traitement (les entreprises ayant une propriété gouvernementale) et le groupe de contrôle (les entreprises ayant une propriété privée) et les différences de l'intensité de R&D sur le plan temporel au sein de chaque groupe avant et après la participation du gouvernement au capital de l'entreprise.

Pour ce faire, nous incluons dans notre étude un échantillon de contrôle constitué d'un groupe d'entreprises américaines acquises par des institutions privées pour nous aider à comprendre ce qui se serait passé au niveau du comportement en investissement en R&D des entreprises dans la même période sans la participation gouvernementale au capital de l'entreprise. Comme une entreprise ne peut pas être acquise et non, dans la même période, par le gouvernement, nous utilisons l'échantillon témoin pour simuler le scénario non réalisé au groupe de traitement.

L'effet moyen du traitement sur le groupe traité (Average effect of treatment on the treated) permet de comparer les résultats potentiels avec le traitement aux résultats potentiels sans traitement dans le groupe traité. Nous écrivons mathématiquement l'effet du traitement sur le groupe traité au cours de la période post-traitement sous la forme suivante :

$$\text{Average effect of treatment on the treated} = E[Y^1(2) - Y^0(2)] / A = 1$$

$Y^a(t)$ est le résultat potentiel du traitement a au moment t

$t=2$ représente la période post-traitement

$a=1$: avec traitement

$a=0$: sans traitement

Nous représentons l'équation mathématique, ci-dessus, comme suit :

Expected= [l'intensité de R&D avec la participation du gouvernement au capital - l'intensité de R&D sans la participation du gouvernement au capital].

Si nous pouvions observer les résultats potentiels à la fois avec un traitement et sans traitement, il serait facile d'estimer l'effet moyen du traitement sur le groupe traité. Nous calculerions simplement la différence entre ces deux résultats potentiels pour chaque unité traitée, et nous prendrions la moyenne. Cependant, nous ne pouvons jamais observer les deux résultats potentiels en même temps. Dans le groupe traité, les résultats potentiels avec le traitement sont factuels (nous pouvons les observer), mais les résultats potentiels sans traitement sont contre-factuel (nous ne pouvons pas les observer).

Alors, comment pouvons-nous estimer l'effet moyen du traitement sur le groupe traité quand certains des résultats potentiels ne sont pas observables ? Avec l'estimateur des doubles différences, nous utilisons la participation du gouvernement américain au capital de l'entreprise comme une expérience quasi naturelle pour étudier l'effet de la participation du gouvernement américain au capital de l'entreprise en comparant les changements au niveau de l'intensité de R&D entre le groupe d'entreprises ayant une propriété gouvernementale (le groupe d'intervention) et le groupe d'entreprises ayant une propriété privée (le groupe témoin). Cependant, cela nous oblige à faire quelques hypothèses fortes.

➤ **Définition des hypothèses:**

L'hypothèse de base de notre conception de la méthode DiD est que l'événement de traitement (la participation du gouvernement américain au capital des entreprises américaines cotées en bourse) est exogène à la variable d'intérêt (l'intensité de R&D des entreprises américaines cotées en bourse). Cette hypothèse serait violée si, par exemple, les propriétaires gouvernementaux sélectionnent les entreprises auxquelles ils participent en fonction de leur orientation vers l'investissement en recherche et développement. Dans un tel cas, la sélection des entreprises par les propriétaires gouvernementaux introduirait le biais de causalité inversée (rétrocausalité) dans notre contexte. En outre, cette hypothèse serait également violée si, par exemple, l'intensité de R&D de l'entreprise dépendait d'autres caractéristiques non observables de l'entreprise qui ont changé en même temps que notre événement de traitement et qui sont corrélées avec l'intensité de R&D de

l'entreprise après la participation du gouvernement au capital. Dans un tel cas, les changements concomitants des caractéristiques non observables des entreprises introduiraient le biais variable omis dans notre contexte.

Une autre hypothèse importante de notre conception de la méthode DiD est la disponibilité des entreprises de contrôle appropriées. Par exemple, notre conception exige qu'en l'absence de l'événement de traitement (la participation du gouvernement américain au capital des entreprises américaines cotées en bourse), les entreprises de traitement et de contrôle auraient des tendances semblables dans la variable de résultat (l'intensité de R&D des entreprises américaines cotées en bourse). De plus, notre conception stipule également que la composition des groupes de traitement et témoin demeure stable au fil du temps et qu'aucun effet de débordement ne se produise de la part des entreprises traitées et contrôlées.

Le modèle ci-après résume notre approche des doubles différences.

$$RDV = \beta_1 + \beta_2 Gouv + \beta_3 Temps + \beta_4 Gouv \times Temps + \sum \beta_i \text{variables de contrôle}_i + \beta_5 \text{Variables fictives d'industrie} + \beta_6 \text{Variables fictives d'année} + \varepsilon$$

3.4.3.2. Échantillon

Pour les 442 entreprises constituant notre échantillon principal, nous avons pu identifier un échantillon de contrôle de 547 entreprises acquises par les institutions privées durant la même période d'analyse 2012-2017.

Cet échantillon de contrôle est déterminé par la méthode d'appariement par score de propension qui nous a permis d'identifier des entreprises de contrôle qui sont des entreprises acquises par des institutions privées, mais qui ont les mêmes caractéristiques (taille, performance et dette) que les firmes acquises par le gouvernement.

Le tableau 7, ci-dessous, présente la composition de notre échantillon, après avoir éliminé les observations comportant des données manquantes.

Tableau 7 : La composition de l'échantillon pour la méthode des doubles différences

<i>Gouv</i>	<i>Temps</i>		Total
	0 : l'intensité de R&D avant l'entrée du gouvernement au capital	1 : l'intensité de R&D après l'entrée du gouvernement au capital	
0 : la participation privée	425	174	599
1 : la participation gouvernementale	281	318	599
Total	706	492	1198

3.4.3.3. Résultats

Le tableau 8 présente les résultats de la régression DiD. Notre objectif principal dans la régression est β_4 , le coefficient du terme d'interaction. La significativité et le signe positif du coefficient du terme d'interaction (*Gouv*×*Temps*) indique que les entreprises cibles du gouvernement (*Gouv*=1 et *Temps*=1) enregistrent une amélioration significative des dépenses de R&D par rapport à l'échantillon de contrôle (*Gouv*=1 et *Temps*=0), (*Gouv*=0 et *Temps*=1) et (*Gouv*=0 et *Temps*=0).

Notre analyse des doubles différences corrobore ainsi notre résultat principal selon lequel la propriété gouvernementale favorise l'investissement en R&D des firmes.

Tableau 8 : Les résultats de l'analyse des doubles différences

Variable dépendante : l'intensité de R&D	(1)
<i>Gouv × Temps</i>	
Coefficient	2.574***
Erreur-type	(0.002)
<i>Taille</i>	
Coefficient	-0.682
Erreur-type	(0.279)
<i>Q-Tobin</i>	
Coefficient	0.781**
Erreur-type	(0.000)
<i>Dette</i>	
Coefficient	-0.0665***
Erreur-type	(0.004)
<i>Liquidité</i>	
Coefficient	0.743***
Erreur-type	(0.001)
<i>Temps</i>	
Coefficient	-1.762**
Erreur-type	(0.027)
<i>Gouv</i>	
Coefficient	-4.014***
Erreur-type	(0.003)
<i>Variables fictives d'industrie</i>	OUI
<i>Variables fictives d'année</i>	OUI
<i>Effets fixes d'entreprise</i>	OUI
<i>Constante</i>	
Coefficient	4.318

Erreur-type	(0.326)
R^2 Ajusté	0.0965
Sig.	(0.000)
Nombre d'observations	1198
Log likelihood	-3299.112

p-values in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

IV. DISCUSSION

Le quatrième chapitre est l'occasion de passer en revue les éléments phares présentés dans cette étude. Ensuite, nous présenterons l'apport de notre étude en termes de contributions académiques et d'implications pour les gestionnaires et les décideurs politiques et nous terminerons par les limites de notre recherche et les pistes de recherche.

4.1. Les faits saillants de l'étude

Nous avons exploré à travers cette étude si la propriété gouvernementale influence l'intensité de R&D dans le contexte des États-Unis d'Amérique. Les résultats de notre étude indiquent que la propriété gouvernementale est bénéfique pour l'intensité de R&D des entreprises américaines. Ainsi, notre étude dévoile que le côté positif de la propriété gouvernementale (par exemple, l'horizon d'investissement, la disponibilité de ressources et les objectifs de l'actionnaire gouvernemental) l'emporte sur le côté négatif véhiculé par la littérature académique et la presse populaire.

D'abord, l'intervention du gouvernement par la propriété est marquée par le leadership public, qui remet en question l'idéologie dominante limitant le rôle des acteurs publics à simplement réduire les risques tout en attendant que le marché trouve des solutions. Dans les quelques pays qui ont réalisé une croissance axée sur l'innovation, comme les États-Unis, le Danemark et même la Chine, les acteurs publics n'ont pas seulement permis au secteur privé de le faire. Ils ont activement pris des risques en tant qu'investisseurs de premier recours et non pas seulement en tant que prêteurs de dernier recours (Mazzucato, M, 2011 et Lamberty, J., et Nevers, J.,2022). Ces pays ont compris que ces types d'investissements directs sont plus efficaces pour générer une croissance axée sur l'innovation que l'argent dépensé au moyen de mesures indirectes comme les crédits d'impôt. Agir en tant que capital-risqueur a permis au gouvernement américain de fonder une société entrepreneuriale prospère (Mazzucato, M., 2016). Dans la Silicon Valley aux États-Unis, le soutien public tout au long de la chaîne d'innovation était crucial. Cela comprend la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement, par

exemple les trois entreprises d'Elon Musk, Solar City, Tesla et Space X, ont reçu plus de 4,9 milliards de dollars en soutien public (Mazzucato, M., 2016).

Deuxièmement, un capital patient fournit aux firmes des fonds suffisants sur le long terme afin qu'elles puissent investir en R&D, même dans des circonstances d'incertitude (Succurro, M. et Costanzo, G. D., 2016). À l'inverse, les firmes qui ont de fortes contraintes budgétaires sont moins susceptibles de poursuivre des investissements risqués en R&D (Zhao, Wang et Deng, 2019). Par conséquent, comme les ressources financières sont souvent la condition préalable pour faire des choix stratégiques risqués en matière d'investissement en R&D, le gouvernement américain intervient massivement dans le financement de la R&D, en étant une source importante de financement de la R&D dans le secteur privé (National Science Board, 2020).

Troisièmement, les études antérieures sur l'investissement en R&D dans les entreprises, largement inspirées de la théorie d'agence, indiquent que les grandes actionnaires, comme les investisseurs publics, peuvent atténuer l'asymétrie d'information qui existe dans le contexte de l'investissement en R&D. En effet, les grands actionnaires, comme les actionnaires sont incités à obtenir des informations détaillées sur les investissements de l'entreprise et à réduire l'asymétrie d'information parce qu'ils ont plus d'intérêts en jeu (Boubaker et Sami, 2011). En plus, l'actionnaire gouvernemental a un avantage informationnel par rapport à l'actionnaire moyen en raison de sa capacité d'obtenir l'information d'autres sources (Dewenter et Malatesta, 2001; Eng et Mak, 2003; Najid et Rahman, 2011).

4.2. Contributions

Notre étude est importante tant pour les scientifiques que pour les gestionnaires et les décideurs politiques.

- ***Contributions académiques :***

Compte tenu de la rareté des preuves empiriques sur la relation entre la structure de propriété et le niveau d'investissement en R&D des entreprises et étant donné que les preuves empiriques, disponibles sur cette relation, sont éparses et peu concluantes et

plusieurs questions critiques sont encore ouvertes. Notre étude vise à combler cette lacune dans la littérature et apporte cinq contributions à la recherche. Tout d'abord, de nombreuses recherches empiriques antérieures (Bushee, 1998; Hoskisson et al., 2002; Kochhar et David, 1996; Zahra, 1996) se sont concentrées en grande partie sur une seule catégorie d'actionnaires, à savoir les investisseurs institutionnels et ont ignoré les effets qu'exercent d'autres types d'actionnaires, comme les actionnaires gouvernementaux, qui caractérisent les structures de propriété des entreprises dans une large mesure dans le monde et qui ne jouent pas simplement un rôle résiduel en tant qu'investisseurs normaux qui s'attendent à des rendements économiques (Perotti, 2004).

Deuxièmement, nous contribuons à l'étude du développement récent du capitalisme du gouvernement et l'étendons au contexte de l'investissement en R&D. De nombreux chercheurs considèrent que l'émergence du capitalisme du gouvernement est opposée au capitalisme de marché et reflète l'ambition du gouvernement d'utiliser le marché à des fins politiques (Bremmer, 2010). Mais ils négligent les nouvelles formes de propriété gouvernementale que les gouvernements utilisent pour influencer les activités des entreprises, comme l'actionnariat majoritaire ou minoritaire du gouvernement soit par une participation directe ou à travers les différents types des fonds souverains.

Troisièmement, la plupart des études précédentes portaient principalement sur les incitatifs gouvernementaux à la R&D privée comme les subventions, les crédits d'impôt et certains programmes gouvernementaux temporaires ayant pour but l'incitation des entreprises à investir en R&D, mais pas sur la propriété gouvernementale comme un moyen d'amélioration du niveau d'investissement privé en R&D notamment dans le contexte des États-Unis où les dirigeants d'entreprises ont souvent été critiqués pour leur attention excessive à la performance à court terme, bien que grâce à leur propriété, les gouvernements peuvent utiliser leurs droits de contrôle pour exercer une influence sur la prise de décision organisationnelle au niveau de l'investissement en R&D et peuvent procurer à l'entreprise des ressources différentes augmentant sa capacité d'investir en R&D. Motivée par le rôle reconnu du gouvernement américain dans la promotion de l'investissement national en R&D par les différents canaux, cités ci-dessus, et par le manque de recherche sur l'effet du canal de la participation du gouvernement au capital de

l'entreprise sur l'investissement en R&D, cette étude représente l'un des premiers visant à explorer l'effet du canal de la propriété gouvernementale sur l'investissement en R&D dans le secteur privé aux États-Unis.

Quatrièmement, comme la plupart des études précédentes ont principalement étudié le contexte des pays où le contrôle étatique est répandu comme la Chine pour analyser la relation de la propriété gouvernementale et le niveau d'innovation des entreprises. Il s'ensuit que l'utilisation d'un échantillon d'entreprises américaines pour explorer l'effet de la propriété gouvernementale sur les investissements en R&D jetterait un éclairage supplémentaire sur la relation entre la propriété gouvernementale et l'investissement en R&D des entreprises, notamment dans les pays développés du libre marché.

Enfin, les analyses complémentaires de notre étude élargissent notre compréhension sur les déterminants de l'investissement en R&D des entreprises américaines de propriété gouvernementale, notamment les facteurs de gouvernance d'entreprise et de la structure financière de l'entreprise.

▪ ***Implications pour les gestionnaires :***

Nos résultats ont des implications importantes pour les gestionnaires, qui doivent comprendre à la fois les avantages et les coûts de la propriété gouvernementale. La littérature académique et la presse populaire ont tendance à considérer la propriété gouvernementale comme un obstacle à l'innovation et à la croissance des entreprises, mais notre étude laisse entendre que le rôle du gouvernement en tant qu'actionnaire pourrait être bénéfique à l'entreprise notamment quand les objectifs de l'entreprise correspondent aux priorités du gouvernement, en l'occurrence l'investissement en R&D. Nos conclusions indiquent que la propriété gouvernementale influence positivement les entreprises américaines cotées en bourse parce qu'elle pourrait offrir à l'entreprise d'importants avantages augmentant sa volonté d'investir en R&D et sa capacité d'investir dans projets de R&D et de s'approprier leur valeur.

▪ ***Recommandations pour les décideurs gouvernementaux :***

Étant donné le rôle important que jouent les investissements en R&D sur la croissance économique et le bien-être social, les résultats de cette étude devraient intéresser

grandement les décideurs gouvernementaux. En effet, nos résultats permettent aux décideurs gouvernementaux de mieux comprendre l'efficacité de la propriété gouvernementale en matière de promotion des investissements en R&D. Les gouvernements qui allouent des fonds pour stimuler les investissements en R&D des entreprises devraient prendre en considération le rôle pertinent que la propriété gouvernementale joue dans la promotion de ces investissements à la différence des autres canaux du financement public de la R&D privée qui n'aboutissent pas toujours à l'effet souhaité. Par exemple, Hall et van Reenen (1999) soulignent que certes les crédits d'impôt affectent les projets de R&D, mais à mesure que les entreprises étendent leurs activités de R&D en réponse aux compensations fiscales liées aux bénéfiques, les incitations sont susceptibles de favoriser les projets qui généreront des profits plus importants à court terme. Par conséquent, les projets à fort taux de rendement social, les projets exploratoires à long terme et les investissements dans les infrastructures de recherche pourraient être moins favorisés. Aussi, l'augmentation du financement public direct des projets de R&D, notamment par le biais des subventions, permettrait aux entreprises de réduire leurs propres dépenses (David et Hall, 1999).

4.3. Limites et pistes de recherche

Comme tout autre travail de recherche, notre étude présente certaines limites. Tout d'abord, notre étude ne porte que sur huit industries. Il se peut que les résultats ne soient pas généralisables à d'autres industries, car les activités de R&D varient davantage d'une industrie à l'autre. Deuxièmement, la comparabilité des résultats d'études utilisant différents ensembles de données peut néanmoins être entravée par la difficulté de mesurer avec précision le niveau des dépenses de R&D. Les entreprises se voient accorder une latitude considérable dans ce qu'elles choisissent de classer comme de la R&D, et les définitions utilisées peuvent différer d'un ensemble de données à l'autre. Cohen et Mowery (1984), par exemple, ont constaté que, pour les mêmes entreprises américaines et les mêmes années, les données de Standard and Poor's Compustat indiquaient en moyenne 12% de plus de R&D que les données du Programme sectoriel de la Federal Trade Commission, la différence résultant des définitions utilisées. Le Manuel de Frascati publie des normes internationales définies par l'OCDE (OCDE, 2002). Toutefois, il n'est pas

toujours évident que les définitions des données utilisées suivent le manuel de Frascati. Troisièmement, nous devons également examiner l'effet à long terme de la propriété gouvernementale sur les résultats des projets de R&D entrepris pour voir si au-delà de l'augmentation du niveau de dépenses de R&D, la propriété gouvernementale pourrait aussi influencer positivement les résultats des projets de R&D.

Nous recommandons plusieurs orientations de recherche consistant à approfondir et élargir les résultats de notre étude. D'une part, les futures recherches pourraient utiliser des mesures plus précises des investissements en R&D, comme les différents types de R&D (par exemple produit ou procédé, haute ou faible technologie, interne ou collaborative), si de telles données sont disponibles. Plus précisément, nous suggérons d'examiner le changement du type de projets de R&D à entreprendre lorsque le gouvernement participe dans le capital de l'entreprise.

D'autre part, d'autres recherches ont suggéré que les différentes formes de propriété gouvernementale peuvent fonctionner différemment et poursuivre des objectifs différents. Musacchio, Lazzarini et Aguilera (2015) ont introduit une distinction entre quatre formes de propriété gouvernementale : les entreprises d'État, l'État en tant qu'investisseur majoritaire, l'État en tant qu'investisseur minoritaire et l'État en tant que soutien stratégique de secteurs spécifiques. Holland (2019) a par ailleurs distingué les investisseurs gouvernementaux selon leur intérêt à poursuivre des objectifs économiques ou non économiques, en proposant trois catégories d'investisseurs gouvernementaux : les investisseurs gouvernementaux politiques, industriels et financiers. Ainsi, il sera intéressant de comparer l'effet de chaque forme de la propriété gouvernementale sur l'intensité de R&D des entreprises. De plus, nous avons examiné uniquement l'effet du gouvernement américain sur l'investissement en R&D des entreprises américaines cotées en bourse, il sera intéressant d'examiner l'effet de l'actionnaire gouvernemental étranger. D'un autre côté, les futures études pourraient aussi étudier dans quelle mesure les investissements en R&D peuvent être utilisés comme un canal politique pour la promotion des investissements en R&D dans le secteur privé, par exemple, au lieu de retirer directement de l'argent aux fonds souverains, les gouvernements peuvent demander aux

fonds souverains de participer au capital des entreprises nationales et de promouvoir au sein de ces entreprises les projets de R&D.

De surcroît, notre étude confirme une relation positive entre la propriété gouvernementale et l'investissement en R&D dans le contexte des États-Unis sans examiner les mécanismes médiateurs qui pourraient agir sur la volonté et la capacité de l'entreprise à investir en R&D. Cette limite donne lieu à d'autres recherches qui pourraient évaluer les mécanismes médiateurs possibles et déterminer comment les actionnaires gouvernementaux agissent par leurs ressources et leur pouvoir sur le comportement et le niveau d'investissement des entreprises dans lesquelles ils participent.

Par ailleurs, nos résultats sont fondés sur le contexte unique des entreprises cotées en bourse aux États-Unis, mais comme le capitalisme gouvernemental est particulier à chaque pays, les recherches futures devraient se concentrer sur d'autres pays afin d'obtenir une validation transnationale.

V. CONCLUSION

L'objectif de notre étude est d'examiner l'impact de la propriété gouvernementale sur la R&D. Elle est motivée par les résultats des études antérieures soutenant d'une part que la structure de propriété, notamment le type de l'actionnaire, est un déterminant important du niveau d'investissement en R&D des entreprises et reconnaissant d'autre part le rôle que jouent les gouvernements dans la promotion de l'investissement en R&D dans le secteur privé. En même temps, bien que les chercheurs commencent à mettre la lumière sur l'actionnaire gouvernemental, qui caractérise de plus en plus de manière considérable le modèle de propriété des entreprises, la majorité des recherches antérieures se sont concentrées sur les pays où le contrôle étatique sur les entreprises est répandu comme la Chine pour étudier la relation entre la propriété gouvernementale et le niveau d'innovation des entreprises. L'objectif principal de la présente étude est d'explorer l'impact la propriété gouvernementale sur l'intensité de R&D des entreprises cotées en bourse dans le contexte des États-Unis, et ce pour la période 2012-2017. Basé sur les différents mécanismes à travers lesquels l'actionnaire gouvernemental pourrait influencer le comportement décisionnel en R&D et la capacité d'investissement des entreprises, que les études antérieures ont soulignés en s'appuyant sur différentes théories, ce mémoire a posé l'hypothèse de recherche suivante :

la propriété gouvernementale est associée de façon significative et positive à l'intensité de R&D des firmes.

Au cours de la période 2012-2017, une étude menée auprès de 442 entreprises américaines de propriété gouvernementale cotées en bourse répartie dans huit différents secteurs a permis de constater que la présence d'actions du gouvernement américain a un effet positif sur le niveau d'investissement en R&D des entreprises, ce qui confirme notre hypothèse de recherche.

L'impact positif de la propriété gouvernementale sur l'investissement en R&D des entreprises, que nous avons exploré dans notre étude, sous-entend la capacité de l'actionnaire gouvernemental d'injecter ses préférences dans la prise de décision

d'investissement en R&D au sein de l'entreprise et de procurer les ressources nécessaires pour réaliser les projets de R&D.

Pour tester nos modèles, nous avons utilisé le modèle de régression Tobit pour traiter de la nature non négative de notre variable dépendante, à savoir l'intensité de la R&D et nous avons inclus les effets fixes d'entreprise dans les régressions afin de contrôler l'hétérogénéité non observée entre les entreprises de notre échantillon. Par ailleurs, toutes les variables indépendantes que nous avons utilisées tant dans le modèle de référence que dans les analyses complémentaires ont été décalées d'un an par rapport à la variable dépendante.

Nos résultats principaux indiquent qu'à côté de la propriété gouvernementale, le Q de Tobin et le ratio de liquidité améliorent le niveau d'investissement en R&D des entreprises. En revanche, conformément aux études antérieures, le ratio d'endettement maintient son effet négatif sur le niveau des dépenses de R&D.

Pour vérifier la robustesse de nos résultats principaux, nous avons d'abord incorporé plusieurs variables de contrôle qui tiennent compte des caractéristiques des entreprises afin de réduire le biais potentiel d'endogénéité et de bonifier notre étude avec des analyses complémentaires. Dans un deuxième lieu, nous avons changé la mesure de notre d'intérêt et nous avons, dans un troisième lieu, ajouté à notre échantillon de base 432 entreprises américaines cotées en bourse de propriété privée afin d'utiliser la méthode des doubles différences (diff-in-diff) pour nous aider à estimer ce qui se serait passé au niveau de l'intensité de R&D des entreprises sans la participation du gouvernement au capital et à extraire par la suite l'effet de la propriété gouvernementale. L'effet positif de la propriété gouvernementale sur la R&D privée a préservé sa significativité à travers tous les tests de robustesse que nous avons effectués.

Les analyses complémentaires indiquent que le flux de trésorerie disponible ainsi que la croissance du PIB favorisent le niveau d'investissement en R&D des entreprises américaines de propriété gouvernementale, cependant l'âge de l'entreprise et le risque de l'entreprise l'affectent négativement. Nous avons, de plus, mis la lumière sur d'autres aspects de la structure de propriété et nous avons trouvé que la concentration de l'actionariat et le pourcentage des actions détenues par les initiés influence positivement

le niveau d'investissement en R&D. Toutefois, nous avons découvert que les actions détenues par les initiés affaiblissent l'effet des actions détenues par le gouvernement sur la R&D des entreprises.

Les résultats de cette recherche fournissent une base empirique pour des recherches et des analyses futures sur les effets de la propriété gouvernementale ainsi que sur les déterminants de l'investissement en R&D dans le secteur privé.

Annexes

Annexe 1 : Le tableau des variables

<i>Le nom de la variable</i>	Définition	Source des données
<i>RDV</i>	L'intensité de R&D de la firme mesurée par le ratio des dépenses de R&D par rapport au total des ventes.	Calcul de l'auteur basé sur des données de DataStream
<i>RDA</i>	L'intensité de R&D de la firme mesurée par le ratio des dépenses de R&D par rapport au total actif.	Calcul de l'auteur basé sur des données de DataStream
<i>Prop-Gouv</i>	Propriété gouvernementale mesurée par le pourcentage des actions de la firme détenue par le gouvernement américain.	Securities Data Company (SDC) Platinum
<i>Après-Gouv 1 an</i>	Propriété gouvernementale mesurée par une variable dichotomique qui prend la valeur de 1 pour la valeur de l'intensité de R&D une année après l'acquisition du gouvernement, 0 pour la valeur de l'intensité de R&D une année avant l'acquisition [-1,+1].	Calcul de l'auteur basé sur des données de Securities Data Company (SDC) Platinum
<i>Après-Gouv 3 ans</i>	Propriété gouvernementale mesurée par une variable dichotomique qui prend la valeur de 1 pour la valeur de l'intensité de R&D 3 ans après l'acquisition du gouvernement, 0 pour la valeur de l'intensité de R&D 3 ans avant l'acquisition [-3, +3].	Calcul de l'auteur basé sur des données de Securities Data Company (SDC) Platinum
<i>Après-Gouv 5 ans</i>	Propriété gouvernementale mesurée par une variable dichotomique qui prend la valeur de 1 pour la valeur de l'intensité de R&D 5 ans après l'acquisition du gouvernement, 0 pour la valeur de l'intensité de R&D 5 ans avant l'acquisition [-5,+5].	Calcul de l'auteur basé sur des données de Securities Data Company (SDC) Platinum
<i>Gouv</i>	Propriété gouvernementale mesurée par une variable dichotomique égale à 1 si la firme est acquise par le gouvernement et 0 si la firme est acquise par un fonds privé.	Calcul de l'auteur basé sur des données de Securities Data Company (SDC) Platinum
<i>Temps</i>	Une variable dichotomique égale à 1 pour la valeur de l'intensité de R&D de l'entreprise une année après la date d'acquisition et 0 une année avant la date d'acquisition.	DataStream
<i>V-Transaction</i>	Valeur de la transaction mesurée par le prix d'acquisition des actions de l'entreprise par le gouvernement américain (en Mill US\$).	Securities Data Company (SDC) Platinum
<i>Intensité-Gouv</i>	Concentration de l'actionariat mesurée par une variable dichotomique qui prend la valeur de 1 si le gouvernement détient 5% ou plus dans la propriété de la firme et 0 autrement.	Calcul de l'auteur basé sur des données de DataStream
<i>Taille</i>	La taille de la firme mesurée par le logarithme naturel de l'actif total de la firme.	Calcul de l'auteur basé sur des données de DataStream
<i>Q-Tobin</i>	Q de Tobin mesurée par la valeur comptable du total des actifs plus la valeur marchande des capitaux propres moins la valeur comptable des capitaux propres, divisés par le total des actifs.	DataStream

<i>Dette</i>	L'endettement de la firme mesurée par le rapport entre la valeur comptable de la dette totale et l'actif total.	Calcul de l'auteur basé sur des données de DataStream
<i>Liquidité</i>	La liquidité de la firme mesurée par le rapport entre les actifs courants et les passifs courants.	Calcul de l'auteur basé sur des données de DataStream
<i>Age</i>	L'âge de l'entreprise mesurée par la date d'acquisition moins la date d'établissement.	Calcul de l'auteur basé sur des données de DataStream
<i>Risque</i>	Risque de l'entreprise mesurée par le logarithme naturel de l'écart-type des ventes nettes pour les cinq années précédant l'année de la transaction d'acquisition des actions de l'entreprise par le gouvernement.	Calcul de l'auteur basé sur des données de DataStream
<i>FT</i>	Flux de trésorerie disponible de l'entreprise mesurée par le Bénéfice avant intérêts, impôts et amortissements moins le total des dépenses en capital, divisé par le total des actifs.	DataStream
<i>PIB</i>	Croissance du PIB mesurée par le taux de croissance annuel du PIB par habitant	World Bank
<i>Taille-CA</i>	Le nombre d'administrateurs au conseil d'administration.	DataStream
<i>Initiés</i>	Le rapport entre le nombre d'actions détenues par les initiés et le nombre d'actions en circulation	DataStream

Bibliographie

- Abdelmoula, M., & Etienne, J. M. (2010). Determination of R&D investment in French firms: A two-part hierarchical model with correlated random effects. *Economics of Innovation and New Technology*, 19(1), 53-70.
- Aghion, P., Van Reenen, J., & Zingales, L. (2013). Innovation and institutional ownership. *American economic review*, 103(1), 277-304.
- Aguilera, R., Duran, P., Heugens, P. P. M. A. R., Sauerwald, S., Turtorea, R., & VanEssen, M. (2021). State ownership, political ideology, and firm performance around the world. *Journal of World Business*, 56(1), 101113.
- Alam, A., Uddin, M., & Yazdifar, H. (2019). Institutional determinants of R&D investment: Evidence from emerging markets. *Technological Forecasting and Social Change*, 138, 34-44.
- Amason, A. C., & Sapienza, H. J. (1997). The effects of top management team size and interaction norms on cognitive and affective conflict. *Journal of management*, 23(4), 495-516.
- Arrow, K. (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention. In *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors* (pp. 609-626). Princeton University Press.
- Arvanitis, S. (1997). The impact of firm size on innovative activity—an empirical analysis based on Swiss firm data. *Small Business Economics*, 9(6), 473-490.
- Asensio-López, D., Cabeza-García, L., & González-Álvarez, N. (2018). Corporate governance and innovation: A theoretical review. *European Journal of Management and Business Economics*.
- Audretsch, D. B., & Acs, Z. J. (1991). Innovation and size at the firm level. *Southern Economic Journal*, 739-744.

- Avinash K. Dixit & Robert S. Pindyck, 1994. "Investment under Uncertainty," Economics Books, Princeton University Press, edition 1.
- Azzam, A. A., & Alhababsah, S. (2022). Does state ownership affect R&D investments? Evidence from China. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2095888.
- Barker III, V. L., & Mueller, G. C. (2002). CEO characteristics and firm R&D spending. *Management Science*, 48(6), 782-801.
- Bayoumi, T., Coe, D. T., & Helpman, E. (1999). R&D spillovers and global growth. *Journal of International Economics*, 47(2), 399-428.
- Baysinger, B. D., Kosnik, R. D., & Turk, T. A. (1991). Effects of board and ownership structure on corporate R&D strategy. *Academy of Management journal*, 34(1), 205-214.
- Baysinger, B. D., Kosnik, R. D., & Turk, T. A. (1991). Effects of board and ownership structure on corporate R&D strategy. *Academy of Management journal*, 34(1), 205-214.
- Baysinger, B., & Hoskisson, R. E. (1989). Diversification strategy and R&D intensity in multiproduct firms. *Academy of Management journal*, 32(2), 310-332.
- Beatty, R. P., & Zajac, E. J. (1990, August). Top management incentives, monitoring, and risk-bearing: A study of executive compensation, ownership, and board structure in initial public offerings. In *Academy of management proceedings* (Vol. 1990, No. 1, pp. 7-11). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Bebchuk, L. A., & Stole, L. A. (1993). Do short-term objectives lead to under-or overinvestment in long-term projects?. *The Journal of Finance*, 48(2), 719-729.
- Belderbos, R., Lykogianni, E., & Veugelers, R. (2008). Strategic R&D location in European manufacturing industries. *Review of World Economics*, 144(2), 183-206.

- Ben-Nasr, H. A. M. D. I., Boubakri, N., & Cosset, J. C. (2012). The political determinants of the cost of equity: Evidence from newly privatized firms. *Journal of Accounting Research*, 50(3), 605-646.
- Berle, A. A., & Means, G. C. (1932). *The modern corporation and private property*. New Brunswick. NJ: Transaction.
- Bessieux-Ollier, C., & Walliser, É. (2010). Le capital immatériel. *Revue française de gestion*, (8), 85-92.
- Bhagat, S., & Welch, I. (1995). Corporate research & development investments international comparisons. *Journal of Accounting and Economics*, 19(2-3), 443-470.
- Bloch, C. (2005, December). Innovation measurement: present and future challenges. In Eurostat Conference (pp. 8-9).
- Blundell, R., Bond, S., Devereux, M., & Schiantarelli, F. (1992). Investment and Tobin's Q: Evidence from company panel data. *Journal of econometrics*, 51(1-2), 233-257.
- Board, J., Delargy, P. R., & Tonks, I. (2018). R & D Intensity and Firm Finance: A US–UK Comparison. In *New Technologies and the Firm* (pp. 321-342). Routledge.
- Bond, S., Harhoff, D., & Van Reenen, J. (2005). Investment, R&D and financial constraints in Britain and Germany. *Annales d'Economie et de Statistique*, 433-460.
- Borisova, G., & Megginson, W. L. (2011). Does government ownership affect the cost of debt? Evidence from privatization. *The Review of Financial Studies*, 24(8), 2693-2737.
- Borisova, G., Brockman, P., Salas, J. M., & Zagorchev, A. (2012). Government ownership and corporate governance: Evidence from the EU. *Journal of Banking & Finance*, 36(11), 2917-2934.

- Borisova, G., Fotak, V., Holland, K., & Megginson, W. L. (2015). Government ownership and the cost of debt: Evidence from government investments in publicly traded firms. *Journal of Financial Economics*, 118(1), 168-191.
- Bortolotti, B., & Faccio, M. (2009). Government control of privatized firms. *The Review of Financial Studies*, 22(8), 2907-2939.
- Bortolotti, B., Fotak, V., & Loss, G. (2017). Taming leviathan: mitigating political interference in sovereign wealth funds' public equity investments. BAFFI CAREFIN Centre Research Paper, (2017-64).
- Bortolotti, B., Fotak, V., & Megginson, W. L. (2015). The sovereign wealth fund discount: Evidence from public equity investments. *The Review of Financial Studies*, 28(11), 2993-3035.
- Boubaker, S., & Sami, H. (2011). Multiple large shareholders and earnings informativeness. *Review of Accounting and Finance*.
- Boubakri, N., Cosset, J. C., & Grira, J. (2016). Sovereign wealth funds targets selection: A comparison with pension funds. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 42, 60-76.
- Boubakri, N., Cosset, J. C., & Guedhami, O. (2005). Postprivatization corporate governance: The role of ownership structure and investor protection. *Journal of Financial economics*, 76(2), 369-399.
- Boubakri, N., Cosset, J. C., & Guedhami, O. (2008). Privatisation in developing countries: Performance and ownership effects. *Development Policy Review*, 26(3), 275-308.
- Boubakri, N., Guedhami, O., Mishra, D., & Saffar, W. (2012). Political connections and the cost of equity capital. *Journal of corporate finance*, 18(3), 541-559.
- Bremmer, I. (2010). Article commentary: The end of the free market: who wins the war between states and corporations? *European View*, 9(2), 249-252.

- Brown, J. R., Fazzari, S. M., & Petersen, B. C. (2009). Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom. *The Journal of Finance*, 64(1), 151-185.
- Bruton, G. D., Peng, M. W., Ahlstrom, D., Stan, C., & Xu, K. (2015). State-owned enterprises around the world as hybrid organizations. *Academy of Management perspectives*, 29(1), 92-114.
- Bryman, A., & Bell, E. (2011). *Business Research Methods* 3rd ed. New York.
- Bulan, L. T. (2005). Real options, irreversible investment and firm uncertainty: new evidence from US firms. *Review of Financial Economics*, 14(3-4), 255-279.
- Busbin, J. W., DeConinck, J., & Johnson-Busbin, J. T. (2018). Strategic Implications of Intellectual Capital's Increased Contribution to Market Value. In *Competition Forum* (Vol. 16, No. 1, pp. 105-108). American Society for Competitiveness.
- Bushee, B. J. (1998). The influence of institutional investors on myopic R&D investment behavior. *Accounting review*, 305-333.
- Camisón-Zornoza, C., Lapedra-Alcamí, R., Segarra-Ciprés, M., & Boronat-Navarro, M. (2004). A meta-analysis of innovation and organizational size. *Organization studies*, 25(3), 331-361.
- Carney, R. W., & Child, T. B. (2013). Changes to the ownership and control of East Asian corporations between 1996 and 2008: The primacy of politics. *Journal of financial economics*, 107(2), 494-513.
- Chakravarty, A., & Grewal, R. (2011). The stock market in the driver's seat! Implications for R&D and marketing. *Management Science*, 57(9), 1594-1609.
- Chaney, P. K., Faccio, M., & Parsley, D. (2011). The quality of accounting information in politically connected firms. *Journal of accounting and Economics*, 51(1-2), 58-76.

- Charumilind, C., Kali, R., & Wiwattanakantang, Y. (2006). Connected lending: Thailand before the financial crisis. *The Journal of Business*, 79(1), 181-218.
- Chen, V. Z., Li, J., Shapiro, D. M., & Zhang, X. (2014). Ownership structure and innovation: An emerging market perspective. *Asia Pacific Journal of Management*, 31(1), 1-24.
- Cheng, H., & Chen, X. (2006, July). Determinants of firm R&D investment: evidence from China. In *2006 Technology Management for the Global Future-PICMET 2006 Conference (Vol. 2, pp. 740-743)*. IEEE.
- Cho, M. H. (1998). Ownership structure, investment, and the corporate value: an empirical analysis. *Journal of financial economics*, 47(1), 103-121.
- Choi, S. B., Park, B. I., & Hong, P. (2012). Does ownership structure matter for firm technological innovation performance? The case of Korean firms. *Corporate Governance: An International Review*, 20(3), 267-288.
- Choi, Y. R., Zahra, S. A., Yoshikawa, T., & Han, B. H. (2015). Family ownership and R&D investment: The role of growth opportunities and business group membership. *Journal of Business Research*, 68(5), 1053-1061.
- Cirillo, A., Ossorio, M., & Pennacchio, L. (2018). Family ownership and R&D investment: the moderating role of banks and private equity. *Management Decision*.
- Coad, A., Segarra, A., & Teruel, M. (2016). Innovation and firm growth: does firm age play a role? *Research policy*, 45(2), 387-400.
- Coe, D. T., & Helpman, E. (1993). *International R&D Spillovers*.
- Cohen, L. R., & Noll, R. G. (1995). Feasibility of Effective Public–Private R&D Collaboration: The Case of Cooperative R&D Agreements. *International Journal of the Economics of Business*, 2(2), 223-240.
- Cohen, W. M., & Mowery, D. (1984). Firm heterogeneity and R&D: An agenda for research. *Strategic management of industrial R&D*, 107, 32.

- Cumming, D. J., & MacIntosh, J. G. (2000). The determinants of R & D expenditures: A study of the Canadian biotechnology industry. *Review of Industrial Organization*, 17(4), 357-370.
- Currim, I. S., Lim, J., & Kim, J. W. (2012). You get what you pay for: the effect of top executives' compensation on advertising and R&D spending decisions and stock market return. *Journal of Marketing*, 76(5), 33-48.
- Czarnitzki, D., & Hottenrott, H. (2011). Financial constraints: Routine versus cutting edge R&D investment. *Journal of Economics & Management Strategy*, 20(1), 121-157.
- Damanpour, F. (1992). Organizational size and innovation. *Organization studies*, 13(3), 375-402.
- David, P. A., & Hall, B. H. (1999). Heart of Darkness: Public-Private Interaction Inside the R&D Black Box (No. 1999-w16). Economics Group, Nuffield College, University of Oxford.
- Davis, J. H., Schoorman, F. D., & Donaldson, L. (1997). Toward a stewardship theory of management. *Academy of Management review*, 22(1), 20-47.
- De La Cruz, A., A. Medina and Y. Tang (2019), "Owners of the World's Listed Companies", OECD Capital Market Series, Paris, www.oecd.org/corporate/Owners-of-the-Worlds-Listed-Companies.htm
- Dechow, P. M., & Sloan, R. G. (1991). Executive incentives and the horizon problem: An empirical investigation. *Journal of accounting and Economics*, 14(1), 51-89.
- Denicolò, V. (2007). Do patents over-compensate innovators? *Economic Policy*, 22(52), 680-729.
- Dewenter, K. L., & Malatesta, P. H. (2001). State-owned and privately owned firms: An empirical analysis of profitability, leverage, and labor intensity. *American Economic Review*, 91(1), 320-334.

- Dewenter, K. L., Han, X., & Malatesta, P. H. (2010). Firm values and sovereign wealth fund investments. *Journal of Financial Economics*, 98(2), 256-278.
- Douma, S., George, R., & Kabir, R. (2006). Foreign and domestic ownership, business groups, and firm performance: Evidence from a large emerging market. *Strategic management journal*, 27(7), 637-657.
- Driver, C., & Guedes, M. J. C. (2012). Research and development, cash flow, agency and governance: UK large companies. *Research Policy*, 41(9), 1565-1577.
- D'Souza, J., & Nash, R. (2017). Private benefits of public control: Evidence of political and economic benefits of state ownership. *Journal of Corporate Finance*, 46, 232-247.
- Duqi, A., & Torluccio, G. (2010). Can R&D Expenditures Affect Firm Market Value. An Empirical Analysis of a Panel of European Listed Firms, consultado el, 1.
- Eckel, C. C., & Vermaelen, T. (1986). Internal regulation: The effects of government ownership on the value of the firm. *The Journal of Law and Economics*, 29(2), 381-403.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of management review*, 14(1), 57-74.
- Eng, L. L., & Mak, Y. T. (2003). Corporate governance and voluntary disclosure. *Journal of accounting and public policy*, 22(4), 325-345.
- Engel, J., Barbary, V., Hamirani, H., & Saklatvala, K. (2020). Sovereign wealth funds and innovation investing in an era of mounting uncertainty. *Global Innovation Index 2020*, 89.
- Engel, J., Barbary, V., Hamirani, H., & Saklatvala, K. (2020). Sovereign wealth funds and innovation investing in an era of mounting uncertainty. *Global Innovation Index 2020*, 89.
- Estrin, S., & Perotin, V. (1991). Does ownership always matter? *International Journal of Industrial Organization*, 9(1), 55-72.

- Faccio, M., Masulis, R. W., & McConnell, J. J. (2006). Political connections and corporate bailouts. *The Journal of Finance*, 61(6), 2597-2635.
- Fama, E. F. (1980). Agency problems and the theory of the firm. *Journal of political economy*, 88(2), 288-307.
- Fedyk, T., & Khimich, N. (2018). R&D investment decisions of IPO firms and long-term future performance. *Review of Accounting and Finance*.
- Fernandes, N. (2014). The impact of sovereign wealth funds on corporate value and performance. *Journal of Applied Corporate Finance*, 26(1), 76-84.
- Fernández, Z., & Nieto, M. J. (2006). Impact of ownership on the international involvement of SMEs. *Journal of international business studies*, 37(3), 340-351.
- Folta, T. B., & O'Brien, J. P. (2004). Entry in the presence of dueling options. *Strategic Management Journal*, 25(2), 121-138.
- Francis, J., & Smith, A. (1995). Agency costs and innovation some empirical evidence. *Journal of Accounting and Economics*, 19(2-3), 383-409.
- Frenkel, A., Shefer, D., Koschatzky, K., & Walter, G. H. (2001). Firm characteristics, location and regional innovation: A comparison between Israeli and German industrial firms. *Regional studies*, 35(5), 415-429.
- Galende, J., & de la Fuente, J. M. (2003). Internal factors determining a firm's innovative behaviour. *Research Policy*, 32(5), 715-736.
- Gan, J., Guo, Y., & Xu, C. (2018). Decentralized privatization and change of control rights in China. *The Review of Financial Studies*, 31(10), 3854-3894.
- García-Manjón, J. V., & Romero-Merino, M. E. (2012). Research, development, and firm growth. Empirical evidence from European top R&D spending firms. *Research Policy*, 41(6), 1084-1092.
- Garel, A. (2017). Myopic market pricing and managerial myopia. *Journal of Business Finance & Accounting*, 44(9-10), 1194-1213.

- Gomez–Mejia, L. R., Campbell, J. T., Martin, G., Hoskisson, R. E., Makri, M., & Sirmon, D. G. (2014). Socioemotional wealth as a mixed gamble: Revisiting family firm R&D investments with the behavioral agency model. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(6), 1351-1374.
- Gompers, P., Ishii, J., & Metrick, A. (2004). Incentives vs. control: An analysis of US dual-class companies.
- Goodacre, A., & Tonks, I. (1995). Finance and technological change. *Handbook of the economics of innovation and technological change*, 298-341.
- Goodstein, J., Gautam, K., & Boeker, W. (1994). The effects of board size and diversity on strategic change. *Strategic management journal*, 15(3), 241-250.
- Graham, J. R., Harvey, C. R., & Rajgopal, S. (2005). The economic implications of corporate financial reporting. *Journal of accounting and economics*, 40(1-3), 3-73.
- Graves, S. B., & Waddock, S. A. (1990). Institutional ownership and control: Implications for long-term corporate strategy. *Academy of Management Perspectives*, 4(1), 75-83.
- Greve, H. R. (2003). A behavioral theory of R&D expenditures and innovations: Evidence from shipbuilding. *Academy of management journal*, 46(6), 685-702.
- Griliches, Z. (1979). Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth. *The bell journal of economics*, 92-116.
- Griliches, Z. (1995). Comments on measurement issues in relating IT expenditures to productivity growth. *Economics of Innovation and New Technology*, 3(3-4), 317-321.
- Griliches, Z. (1998). Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth. In *R&D and productivity: The econometric evidence* (pp. 17-45). University of Chicago Press.

- Griliches, Z., Hall, B., & Hausman, J. (1986). Patents and R&D: Is there a lag. *International Economic Review*, 27(2), 265-283.
- Grosman, A., Wright, M., & Okhmatovskiy, I. (2016). State control and corporate governance in transition economies: 25 years on from 1989. *Corporate Governance*, 24(3), 200-221.
- Guedhami, O., Pittman, J. A., & Saffar, W. (2009). Auditor choice in privatized firms: Empirical evidence on the role of state and foreign owners. *Journal of accounting and Economics*, 48(2-3), 151-171.
- Guellec, D., & Ioannidis, E. (1997). Causes of fluctuations in R&D expenditures- A quantitative analysis. *OECD Economic Studies*, 123-138.
- Guo, B., Wang, J., & Wei, S. X. (2018). R&D spending, strategic position and firm performance. *Frontiers of Business Research in China*, 12(1), 1-19.
- Gupta, A. (2019). Capital Structure, Ownership Structure and R&D Investments: Evidence from Indian Firms. *IUP Journal of Applied Finance*, 25(1).
- Hall, B. H. (1992). Investment and research and development at the firm level: does the source of financing matter?
- Hall, B. H. (1996). The private and social returns to research and development. *NBER Working Paper*, (R2092).
- Hall, B. H. (2005). The financing of innovation. *The handbook of technology and innovation management*, 409-430.
- Hall, B. H., & Lerner, J. (2010). The financing of R&D and innovation. In *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 1, pp. 609-639). North-Holland.
- Hall, B. H., & Mairesse, J. (1995). Exploring the relationship between R&D and productivity in French manufacturing firms. *Journal of econometrics*, 65(1), 263-293.
- Hall, B. H., & Van Reenen, J. (1999). How effective are fiscal incentives for R&D? A new review of the evidence.

- Hall, B. H., Mairesse, J., Branstetter, L., & Crepon, B. (1998). Does cash flow cause investment and R&D? an exploration using panel data for French, Japanese, and United States scientific firms. An Exploration Using Panel Data for French, Japanese, and United States Scientific Firms (April 1, 1998). IFS Paper, (W98/11), 98-260.
- Hansen, G. S., & Hill, C. W. (1991). Are institutional investors myopic? A time-series study of four technology-driven industries. *Strategic management journal*, 12(1), 1-16.
- Hassanein, A., Marzouk, M., & Azzam, M. E. A. (2021). How does ownership by corporate managers affect R&D in the UK? The moderating impact of institutional investors. *International Journal of Productivity and Performance Management*.
- Hill, C. W., & Snell, S. A. (1989). Effects of ownership structure and control on corporate productivity. *Academy of Management journal*, 32(1), 25-46.
- Hillier, D., Pindado, J., Queiroz, V. D., & Torre, C. D. L. (2011). The impact of country-level corporate governance on research and development. *Journal of International Business Studies*, 42(1), 76-98.
- Himmelberg, C. P., & Petersen, B. C. (1994). R & D and internal finance: A panel study of small firms in high-tech industries. *The review of economics and statistics*, 38-51.
- Hirschey, M., Skiba, H., & Wintoki, M. B. (2012). The size, concentration and evolution of corporate R&D spending in US firms from 1976 to 2010: Evidence and implications. *Journal of Corporate Finance*, 18(3), 496-518.
- Hitt, M. A., Bierman, L., Shimizu, K., & Kochhar, R. (2001). Direct and moderating effects of human capital on strategy and performance in professional service firms: A resource-based perspective. *Academy of Management journal*, 44(1), 13-28.
- Holmström, B. (1979). Moral hazard and observability. *The Bell journal of economics*, 74-91.

- Holmstrom, B. (1989). Agency costs and innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12(3), 305-327.
- Honoré, F., Munari, F., & de La Potterie, B. V. P. (2015). Corporate governance practices and companies' R&D intensity: Evidence from European countries. *Research policy*, 44(2), 533-543.
- Hoskisson, R. E., & Hitt, M. A. (1988). Strategic control systems and relative R&D investment in large multiproduct firms. *Strategic management journal*, 9(6), 605-621.
- Hoskisson, R. E., Eden, L., Lau, C. M., & Wright, M. (2000). Strategy in emerging economies. *Academy of management journal*, 43(3), 249-267.
- Hoskisson, R. E., Hitt, M. A., Johnson, R. A., & Grossman, W. (2002). Conflicting voices: The effects of institutional ownership heterogeneity and internal governance on corporate innovation strategies. *Academy of Management journal*, 45(4), 697-716.
- Hua, J. (2015, July). Stock liquidity, intractable information and sovereign wealth fund investment. In 28th Australasian Finance and Banking Conference.
- Huang, C. H., & Hou, T. C. T. (2019). Innovation, research and development, and firm profitability in Taiwan: Causality and determinants. *International Review of Economics & Finance*, 59, 385-394.
- Huang, H., & Kuo, N. (2018). Timely help or icing the cake? Revisiting the effect of public subsidies on private R&D investment in Taiwan. *Value for Money*, 345, 85-101.
- Hud, M., & Hussinger, K. (2015). The impact of R&D subsidies during the crisis. *Research policy*, 44(10), 1844-1855.
- Inoue, C. F., Lazzarini, S. G., & Musacchio, A. (2013). Leviathan as a minority shareholder: Firm-level implications of state equity purchases. *Academy of Management journal*, 56(6), 1775-1801.

- Ivus, O. (2015). Does stronger patent protection increase export variety? Evidence from US product-level data. *Journal of International Business Studies*, 46(6), 724-731.
- Jacobs, M. T. (1991). *Short-term America: The causes and cures of our business myopia*. Harvard Business Review Press.
- Jara, M., López-Iturriaga, F., San-Martín, P., & Saona, P. (2019). Corporate governance in Latin American firms: Contestability of control and firm value. *BRQ Business Research Quarterly*, 22(4), 257-274.
- Jefferson, G., Albert, G. Z., Xiaojing, G., & Xiaoyun, Y. (2003). Ownership, performance, and innovation in China's large-and medium-size industrial enterprise sector. *China economic review*, 14(1), 89-113.
- Jensen M. C et Meckling W. H, (1976), « Theory of the firm, managerial behaviour, agency costs and ownership structure », *Journal of Financial Economics*, 3, October, p. 305-360.
- Kahle, K. M., & Stulz, R. M. (2017). Is the US public corporation in trouble? *Journal of Economic Perspectives*, 31(3), 67-88.
- Kakeu, C. B. P., & Wendji, C. M. (2019). The externalities of R&D and innovation effort: implications for Cameroonian data for innovation promotion.
- Kamien, M. I., & Schwartz, N. L. (1978). Self-Financing of an R and D Project. *The American Economic Review*, 68(3), 252-261.
- Kamien, M. I., & Schwartz, N. L. (1982). *Market structure and innovation*. Cambridge University Press.
- Karolyi, G. A., & Liao, R. C. (2017). State capitalism's global reach: Evidence from foreign acquisitions by state-owned companies. *Journal of Corporate Finance*, 42, 367-391.
- Khanna, T., & Palepu, K. (1997). Why focused strategies. *Harvard business review*, 75(4), 41-51.

- Khwaja, A. I., & Mian, A. (2005). Do lenders favor politically connected firms? Rent provision in an emerging financial market. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(4), 1371-1411.
- Klepper, S. (1996). Entry, exit, growth, and innovation over the product life cycle. *The American economic review*, 562-583.
- Kochhar, R., & David, P. (1996). Institutional investors and firm innovation: A test of competing hypotheses. *Strategic management journal*, 17(1), 73-84.
- Koetse, M. J., De Groot, H. L., & Florax, R. J. (2009). A meta-analysis of the investment-uncertainty relationship. *Southern Economic Journal*, 76(1), 283-306.
- Kor, Y. Y. (2006). Direct and interaction effects of top management team and board compositions on R&D investment strategy. *Strategic management journal*, 27(11), 1081-1099.
- Kornai, J., Maskin, E., & Roland, G. (2003). Understanding the soft budget constraint. *Journal of economic literature*, 41(4), 1095-1136.
- Kostopoulos, K. C., Spanos, Y. E., & Prastacos, G. P. (2002, May). The resource-based view of the firm and innovation: identification of critical linkages. In *The 2nd European Academy of Management Conference* (pp. 1-19). EURAM Stockholm, Sweden.
- Kotter, J., & Lel, U. (2011). Friends or foes? Target selection decisions of sovereign wealth funds and their consequences. *Journal of Financial Economics*, 101(2), 360-381.
- Kriaa, M., & Karray, Z. (2010). Innovation and R&D investment of Tunisian firms: a two-regime model with selectivity correction. *The Journal of Business Inquiry*, 9(1), 1-21.
- Kumar, N., & Saqib, M. (1996). Firm size, opportunities for adaptation and in-house R & D activity in developing countries: the case of Indian manufacturing. *Research Policy*, 25(5), 713-722.

- Kumar, P., & Li, D. (2016). Capital investment, innovative capacity, and stock returns. *The Journal of Finance*, 71(5), 2059-2094.
- l'institut des fonds souverains
- Lach, S., & Schankerman, M. (1989). Dynamics of R & D and Investment in the Scientific Sector. *Journal of Political Economy*, 97(4), 880-904.
- Lall, S. (1983). Determinants of R&D in an LDC: The Indian engineering industry. *Economics Letters*, 13(4), 379-383.
- Lamberty, J., & Nevers, J. (2022). The entrepreneurial state in action: The Danish robotics cluster and the role of the public sector. *Enterprise & Society*, 23(1), 68-98.
- Le Manuel de Frascati publie des normes internationales définies par l'OCDE (OCDE, 2002).
- Leahy, J. V., et Whited, T. (1995). The effect of uncertainty on investment: Some stylized facts.
- Lee, P. M., & O'Neill, H. M. (2003). Ownership structures and R&D investments of US and Japanese firms: Agency and stewardship perspectives. *Academy of management Journal*, 46(2), 212-225.
- Lev, B., & Sougiannis, T. (1996). The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. *Journal of accounting and economics*, 21(1), 107-138.
- Li, B., Peng, M., & Zeng, Y. (2018). Air pollution, state ownership and firm value loss. *Ekoloji*, 27(106), 1167-1174.
- Liang, H., Ren, B., & Sun, S. L. (2015). An anatomy of state control in the globalization of state-owned enterprises. *Journal of International Business Studies*, 46(2), 223-240.
- Lieberman, M. B., & Montgomery, D. B. (1988). First-mover advantages. *Strategic management journal*, 9(S1), 41-58.

- Lin, J. Y., & Tan, G. (1999). Policy burdens, accountability, and the soft budget constraint. *American Economic Review*, 89(2), 426-431.
- Link, A. N. (1982). An analysis of the composition of R&D spending. *Southern Economic Journal*, 342-349.
- Liu, H., Yang, J. Y., & Augustine, D. (2018). Political ties and firm performance: The effects of prosself and prosocial engagement and institutional development. *Global Strategy Journal*, 8(3), 471-502.
- Lome, O., Heggeseth, A. G., & Moen, Ø. (2016). The effect of R&D on performance: do R&D-intensive firms handle a financial crisis better? *The Journal of High Technology Management Research*, 27(1), 65-77.
- Long, W. F., & Ravenscraft, D. J. (1993). LBOs, debt and R&D intensity. *Strategic management journal*, 14(S1), 119-135.
- Lopez Iturriaga, F. J., & López-Millán, E. J. (2017). Institutional framework, corporate ownership structure, and R&D investment: an international analysis. *R&D Management*, 47(1), 141-157.
- Luong, H., Moshirian, F., Nguyen, L., Tian, X., & Zhang, B. (2017). How do foreign institutional investors enhance firm innovation? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(4), 1449-1490.
- Lynham, J. (2018). 13.1 Why the Private Sector Under Invests in Innovation. *Principles of Microeconomics-Hawaii Edition*.
- Lynskey, M. J. (2004). Determinants of innovative activity in Japanese technology-based start-up firms. *International Small Business Journal*, 22(2), 159-196.
- Martinsson, G. (2009). Finance and R&D Investment: Is there a Debt Overhang Effect on R&D Investment?
- Mazzucato, M. (2011). The entrepreneurial state. *Soundings*, 49(49), 131-142.
- Mazzucato, M. (2016). An entrepreneurial society needs an entrepreneurial state. *Harvard Business Review*, 1-4.

- Mazzucato, M., & Tancioni, M. (2013). R&D, patents and stock return volatility. In *Long Term Economic Development* (pp. 341-362). Springer, Berlin, Heidelberg.
- McDonald, R., & Siegel, D. (1986). The value of waiting to invest. *The quarterly journal of economics*, 101(4), 707-727.
- Megginson, W. L. (2017). Privatization, state capitalism, and state ownership of business in the 21st century. *Foundations and Trends® in Finance*, 11(1-2), 1-153.
- Megginson, W. L., & Netter, J. M. (2001). From state to market: A survey of empirical studies on privatization. *Journal of economic literature*, 39(2), 321-389.
- Megginson, W. L., Nash, R. C., Netter, J. M., & Poulsen, A. B. (2004). The choice of private versus public capital markets: Evidence from privatizations. *The Journal of Finance*, 59(6), 2835-2870.
- Megginson, W. L., Ullah, B., & Wei, Z. (2014). State ownership, soft-budget constraints, and cash holdings: Evidence from China's privatized firms. *Journal of Banking & Finance*, 48, 276-291.
- Min, B. S., & Smyth, R. (2016). How does leverage affect R&D intensity and how does R&D intensity impact on firm value in South Korea? *Applied Economics*, 48(58), 5667-5675.
- Minetti, R., Murro, P., & Paiella, M. (2015). Ownership structure, governance, and innovation. *European Economic Review*, 80, 165-193.
- Minton, B. A., & Schrand, C. (1999). The impact of cash flow volatility on discretionary investment and the costs of debt and equity financing. *Journal of financial economics*, 54(3), 423-460.
- Mishra, B. P. (2007). *Technology Innovations in Emerging Markets: An Analysis with Special Reference to Indian Economy*. *South Asian Journal of Management*, 14(4).

- Mishra, V. (2007). The Determinants of R&D Expenditure of Firms: evidence from a cross-section of Indian firms. *Economic Papers: A journal of applied economics and policy*, 26(3), 237-248.
- Mizik, N. (2010). The theory and practice of myopic management. *Journal of Marketing Research*, 47(4), 594-611.
- Molas-Gallart, J., & Tang, P. (2006). Ownership matters: Intellectual Property, privatization and innovation. *Research Policy*, 35(2), 200-212.
- Monks, R. & Minow, N. (1995) *Corporate Governance*, Cambridge, MA: Blackwell Publishing.
- Morck, R., Stangeland, D., & Yeung, B. (2000). Inherited wealth, corporate control, and economic growth (pp. 319-69). Chicago, Ill.: University of Chicago Press.
- Müller, E., & Zimmermann, V. (2009). The importance of equity finance for R&D activity. *Small Business Economics*, 33(3), 303-318.
- Munari, F., Oriani, R., & Sobrero, M. (2010). The effects of owner identity and external governance systems on R&D investments: A study of Western European firms. *Research Policy*, 39(8), 1093-1104.
- Munari, F., Roberts, E. B., & Sobrero, M. (2002). Privatization processes and the redefinition of corporate R&D boundaries. *Research Policy*, 31(1), 31-53.
- Murro, P. (2013). The determinants of innovation: What is the role of risk? *The Manchester School*, 81(3), 293-323.
- Musacchio, A. (2014). Reinventing state capitalism. In *Reinventing State Capitalism*. Harvard University Press.
- Musacchio, A., Lazzarini, S. G., & Aguilera, R. V. (2015). New varieties of state capitalism: Strategic and governance implications. *Academy of Management Perspectives*, 29(1), 115-131.
- Myers, S.C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 575-592.

- Najid, N. A., & Rahman, R. A. (2011). Government ownership and performance of Malaysian government-linked companies. *International Research Journal of finance and economics*, 61(1), 1450-2887.
- Nash, R. (2017). Contracting issues at the intersection of the public and private sectors: New data and new insights. *Journal of Corporate Finance*, 42, 357-366.
- Nelson, R. R. (1959). The economics of invention: A survey of the literature. *The journal of business*, 32(2), 101-127.
- NSB, N. (2020). Research and Development: US Trends and International Comparisons. *Science and Engineering Indicators 2020*.
- Opler, T. C., & Sokobin, J. (1997). Does coordinated institutional activism work? An analysis of the activities of the council of institutional investors. Ohio State University.
- Ortega-Argilés, R., Vivarelli, M., & Voigt, P. (2009). R&D in SMEs: a paradox? *Small business economics*, 33(1), 3-11.
- Ozkan, N. (2002). Effects of financial constraints on research and development investment: an empirical investigation. *Applied Financial Economics*, 12(11), 827-834.
- Pamukçu, T., & Utku-İsmihan, F. M. (2009). Determinants of R&D decisions of firms in developing countries the case of Turkey. In *Anadolu International Conference in Economics*, Eskişehir, Turkey, June.
- Park, E., & Kwon, S. J. (2018). Effects of innovation types on firm performance: an empirical approach in South Korean manufacturing industry. *International Journal of Business Innovation and Research*, 15(2), 215-230.
- Peng, M. W., & Luo, Y. (2000). Managerial ties and firm performance in a transition economy: The nature of a micro-macro link. *Academy of management journal*, 43(3), 486-501.
- Perotti, R. (2004). Public investment: another (different) look.

- Porter, M. E. (1992). Capital choices: Changing the way America invests in industry. *Journal of Applied Corporate Finance*, 5(2), 4-16.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (2001). Financial systems, industrial structure, and growth. *Oxford review of economic Policy*, 17(4), 467-482.
- Ramamurti, R. (2000). A multilevel model of privatization in emerging economies. *Academy of Management Review*, 25(3), 525-550.
- Ramaswamy, K. (2001). Organizational ownership, competitive intensity, and firm performance: An empirical study of the Indian manufacturing sector. *Strategic Management Journal*, 22(10), 989-998.
- Rondinelli, D. A., & Iacono, M. (1996). Policies and institutions for managing privatization: International experience. International Training Centre of the ILO.
- Ross, J. M., Fisch, J. H., & Varga, E. (2018). Unlocking the value of real options: How firm-specific learning conditions affect R&D investments under uncertainty. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 12(3), 335-353.
- Ruigrok, W., Peck, S. I., & Keller, H. (2006). Board characteristics and involvement in strategic decision making: Evidence from Swiss companies. *Journal of management Studies*, 43(5), 1201-1226.
- Sameti, M., Ranjbar, H., & ANOUSHEH, S. (2010). Determinants of R&D investment: a study of OECD countries. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 5(2), 35-42.
- Sanguinetti, P. (2005). Innovation and R&D expenditures in Argentina: evidence from a firm level survey. Universidad Torcuato Di Tella, Department of Economics, Buenos Aires. http://www.crei.cat/activities/sc_conferences/23/papers/sanguinetti.pdf.
- Sauvart, Sachs et Jongbloed, W. P. S. (Eds.). (2012). *Sovereign investment: Concerns and policy reactions*. Oxford University Press.

- Scherer, F. M., & Ross, D. (1990). Industrial market structure and economic performance. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for entrepreneurial leadership historical research reference in entrepreneurship.
- Schumpeter, J. A. (1939). Business cycles (Vol. 1, pp. 161-174). New York: McGraw-hill.
- Schumpeter, J. A. (1942). Capitalism. Socialism and democracy, 3, 167.
- Scott, G. M. (1995, January). Managing the new-technology cycle from R&D to product introduction: A framework and overall technology strategy. In Proceedings of the Twenty-Eighth Annual Hawaii International Conference on System Sciences (Vol. 3, pp. 482-493). IEEE.
- Sharma, R. (2017). Sovereign wealth funds investment in sustainable development sectors. Global Projects Center—Stanford University.
- Shefer, D., & Frenkel, A. (1998). Local milieu and innovations: Some empirical results. *The Annals of Regional Science*, 32(1), 185-200.
- Shin, I., & Park, S. (2020). Role of foreign and domestic institutional investors in corporate sustainability: Focusing on R&D investment. *Sustainability*, 12(20), 8754.
- Shin, M., & Kim, S. (2011). The effects of cash holdings on R&D smoothing of innovative small and medium sized enterprises. *Asian Journal of Technology Innovation*, 19(2), 169-183.
- Shleifer, A. (1998). State versus private ownership. *Journal of economic perspectives*, 12(4), 133-150.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1994). Politicians and firms. *The quarterly journal of economics*, 109(4), 995-1025.
- Sojli, E., & Tham, W. W. (2011). The impact of foreign government investments: Sovereign wealth fund investments in the United States. In *Institutional Investors in Global Capital Markets*. Emerald Group Publishing Limited.

- Stein, J. C. (1989). Efficient capital markets, inefficient firms: A model of myopic corporate behavior. *The quarterly journal of economics*, 104(4), 655-669.
- Stiglitz, J. E. (1985). Credit markets and the control of capital. *Journal of Money, credit and Banking*, 17(2), 133-152.
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American economic review*, 71(3), 393-410.
- Stokey, N. L. (1995). R&D and economic growth. *The Review of economic studies*, 62(3), 469-489.
- Succurro, M., & Costanzo, G. D. (2016). Finance and r&d investment: A panel study of italian manufacturing firms. *International Journal of Economics and Finance*, 8(8), 95-110.
- Sun, Q., Tong, W. H., & Tong, J. (2002). How does government ownership affect firm performance? Evidence from China's privatization experience. *Journal of Business Finance & Accounting*, 29(1-2), 1-27.
- Tebourbi, I., Ting, I. W. K., Le, H. T. M., & Kweh, Q. L. (2020). R&D investment and future firm performance: The role of managerial overconfidence and government ownership. *Managerial and Decision Economics*, 41(7), 1269-1281.
- Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy*, 15(6), 285-305.
- Teng, D., & Yi, J. (2017). Impact of ownership types on R&D intensity and innovation performance—evidence from transitional China. *Frontiers of Business Research in China*, 11(1), 1-25.
- Teng, D., & Yi, J. (2017). Impact of ownership types on R&D intensity and innovation performance—evidence from transitional China. *Frontiers of Business Research in China*, 11(1), 1-25.

- Teng, D., & Yi, J. (2017). Impact of ownership types on R&D intensity and innovation performance—evidence from transitional China. *Frontiers of Business Research in China*, 11(1), 1-25.
- Tian, L., & Estrin, S. (2008). Retained state shareholding in Chinese PLCs: does government ownership always reduce corporate value? *Journal of Comparative Economics*, 36(1), 74-89.
- Tihanyi, L., Aguilera, R. V., Heugens, P., Van Essen, M., Sauerwald, S., Duran, P., & Turturea, R. (2019). State ownership and political connections. *Journal of Management*, 45(6), 2293-2321.
- Tihanyi, L., Johnson, R. A., Hoskisson, R. E., & Hitt, M. A. (2003). Institutional ownership differences and international diversification: The effects of boards of directors and technological opportunity. *Academy of Management Journal*, 46(2), 195-211.
- Ting, I. W. K., Lean, H. H., Kweh, Q. L., & Azizan, N. A. (2016). Managerial overconfidence, government intervention and corporate financing decision. *International Journal of Managerial Finance*.
- Tran, N. M., Nonneman, W., & Jorissen, A. (2014). Government ownership and firm performance: The case of Vietnam. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(3), 628-650.
- Tribo, J. A., Berrone, P., & Surroca, J. (2007). Do the type and number of blockholders influence R&D investments? New evidence from Spain. *Corporate Governance: An International Review*, 15(5), 828-842.
- Tribo, J. A., Berrone, P., & Surroca, J. (2007). Do the type and number of blockholders influence R&D investments? New evidence from Spain. *Corporate Governance: An International Review*, 15(5), 828-842.
- Trigeorgis, L., & Reuer, J. J. (2017). Real options theory in strategic management. *Strategic management journal*, 38(1), 42-63.

- Ulku, H. (2007). R&D, innovation, and growth: evidence from four manufacturing sectors in OECD countries. *Oxford economic papers*, 59(3), 513-535.
- Van Vo, L., & Le, H. T. T. (2017). Strategic growth option, uncertainty, and R&D investment. *International Review of Financial Analysis*, 51, 16-24.
- Van Vo, L., & Le, H. T. T. (2017). Strategic growth option, uncertainty, and R&D investment. *International Review of Financial Analysis*, 51, 16-24.
- Vickers, J., & Yarrow, G. K. (1988). *Privatization: An economic analysis* (Vol. 18). MIT press.
- Wakelin, K. (2001). Productivity growth and R&D expenditure in UK manufacturing firms. *Research policy*, 30(7), 1079-1090.
- Wang, E. C. (2010). Determinants of R&D investment: The Extreme-Bounds-Analysis approach applied to 26 OECD countries. *Research Policy*, 39(1), 103-116.
- Wang, J. C., & Tsai, K. H. (2004). Productivity growth and R&D expenditure in Taiwan's manufacturing firms. In *Growth and productivity in East Asia* (pp. 277-296). University of Chicago Press.
- Wies, S., & Moorman, C. (2015). Going public: How stock market listing changes firm innovation behavior. *Journal of Marketing Research*, 52(5), 694-709.
- Wood, G., & Wright, M. (2015). Corporations and new statism: Trends and research priorities. *Academy of Management Perspectives*, 29(2), 271-286.
- Xu, E., & Zhang, H. (2008). The impact of state shares on corporate innovation strategy and performance in China. *Asia Pacific Journal of Management*, 25(3), 473-487.
- Xu, L. C. (2011). The effects of business environments on development: Surveying new firm-level evidence. *The World Bank Research Observer*, 26(2), 310-340.
- Yang, X., Sun, S. L., & Yang, H. (2015). Market-based reforms, synchronization and product innovation. *Industrial Marketing Management*, 50, 30-39.

- Yiu, D., Bruton, G. D., & Lu, Y. (2005). Understanding business group performance in an emerging economy: Acquiring resources and capabilities in order to prosper. *Journal of Management Studies*, 42(1), 183-206.
- Zahra, S. A. (1996). Technology strategy and financial performance: Examining the moderating role of the firm's competitive environment. *Journal of Business venturing*, 11(3), 189-219.
- Zhao, X., Wang, Z., & Deng, M. (2019). Interest rate marketization, financing constraints and R&D investments: evidence from China. *Sustainability*, 11(8), 2311.
- Zhou, K. Z., Gao, G. Y., & Zhao, H. (2017). State ownership and firm innovation in China: An integrated view of institutional and efficiency logics. *Administrative Science Quarterly*, 62(2), 375-404.
- Zou, H., & Xiao, J. Z. (2006). The financing behaviour of listed Chinese firms. *The British Accounting Review*, 38(3), 239-258.